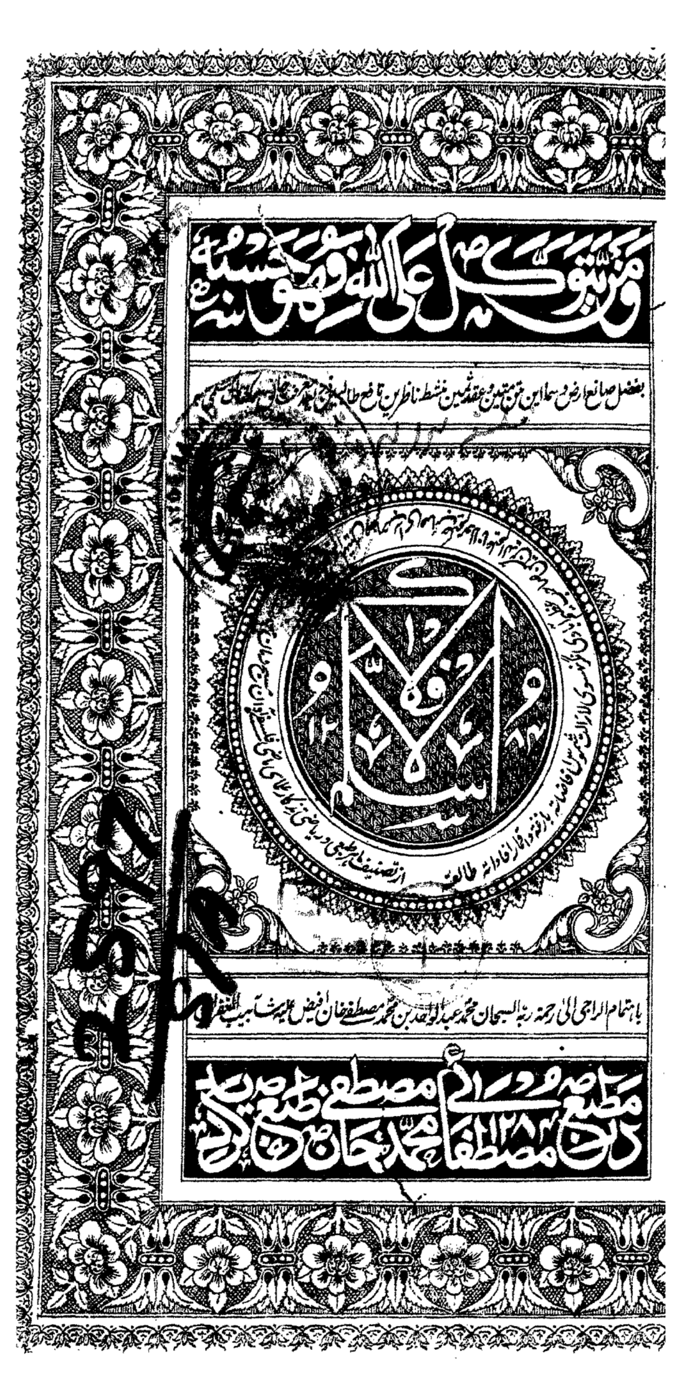

ومن یتوکل علی اللہ فہو حسبہ
از تصنیف
باہتمام الراجی الی رحمۃ ربہ السبحان محمد عبد الواحد بن محمد مصطفٰے خان افیض علیہ شآبیب الغفران
مطبع مصطفائی
۱۲۸۲

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من جعل الشمس سراجا وهاجا + وانزل من المعصرات ماء ثجاجا +
وانشأ في الهواء من السحب مواجا + فابدع في السماء من الشهب فواجا + دارت
الافلاك بتدويره + وسارت الاملاك بتقديره + هو رب المشارق والمغارب +
زين السماء الدنيا بزينة الكواكب الثواقب + والصلوة والسلام الاتمان الاكملان
على خير الورى + يقتبس من نير جماله شمس الضحى + ويستنير من انوار كماله بدر الدجى +
كوكب النباهة المحفوظ من الافول والاكدار + المفضل بهذه المزية على
شمس النهار + صاحب قاب قوسين او ادنى + ابى القاسم محمد المصطفى + واله واصحابه
هم نجوم الاهتدا + الى الطريق الاستوا + **وبعد** فيقول خلو المراد + الراصد الى رحمة
ملهم الصدق والسداد **عليم الله بن حسين** بن تصدق حسين بن عبيد الله الانصاري
العظيم ابادي النجرنهسوي [معرب نگرنهسه] + اللهم احفظه من كل شر غبي وغوي + بحرمة سيد من خلق
في احسن تقويم + واجعلهم بفضله من ورثة جنة النعيم + لما كان علم الهيئة اشرف
واعلى + ومن لم يعرف الهيئة فهو عنين في معرفة الله سبحانه تعالى + واثنى على عالميه التنزيل

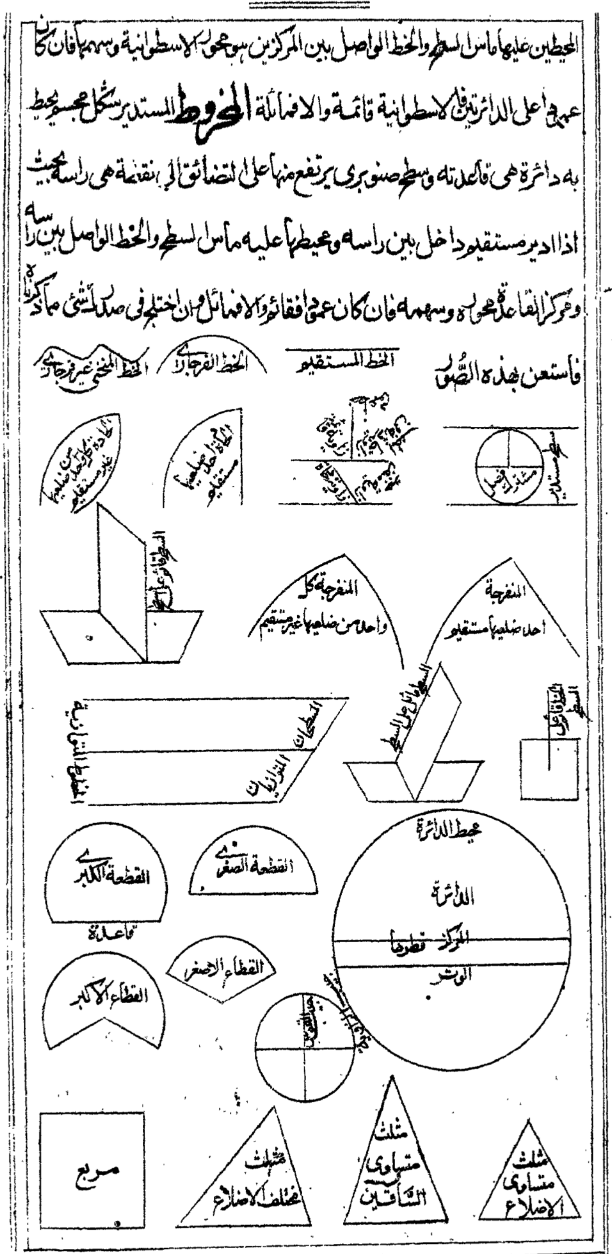
مرة بعد حرة، ونبّه على شرف علم الهيئة واهله كرة بعد كرة، فحثني ذلك على
أن ألّف رسالة في الهيئة المجسمة محتوية على قواعد لطيفة، ومنطوية على فوائد شريفة
بحسن عبارات، ولطف اشارات، لتكون معينة للمتفكرين، ومنشطة للناظرين
فشمرت عن ساق الجد الى اقتناء ذخائرها، من الكتب المعتبرة بكرة واصيلا، و
رغبت باخذ دقائقها من الزبر المعتمدة ليلا طويلا، حتى استكمل ترقيمها، واعتدل
تقويمها، فسميتها **بسلم الافلاك** صانها مالك الاملاك عن المتعسفين
القاصرين في الادراك، وجعلها مشهورة في الارض والسماك، فيا ارحم الراحمين
انا نخاف يوما كان شره مستطيرا، فقنا شر ذلك اليوم ولقّنا نضرة وسرورا، و
اجعل سيئاتنا هباء منثورا، واجزنا بها جنة وحريرا، ان هذا كان لنا جزاء وكان
سعينا مشكورا، ها انا اشرع في المقصود، متوكلا على الله المعبود، وهو الحق المبين
وخير موفق ومعين، ورتبتها على مقدمة، وخمسة فصول وخاتمة، **مقدمة**
في ذكر ما يحتاج الى تقديمه من التعريف وبيان الموضوع والغاية ومما يتعلق بالهندسيات
والطبعيات فالهيئة علم باحث عن احوال الاجرام العلوية والسفلية البسيطة من حيث كمياتها
وكيفياتها واوضاعها وحركاتها اللازمة لها وموضوعها الاجرام العلوية والسفلية بحيثية
المذكورة وغايتها عندي معرفة خالق العالم وبعض اوصافه وافعاله سبحانه تعالى
كما قال الله عز وجل إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيٰتٍ
لِأُولِي الْأَلْبَابِ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللّٰهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلٰى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْأَرْضِ
رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ وعند اكثر القدماء وبعض
المتاخرين معرفة سعادة الثوابت والسيارات والبروج ونحوها

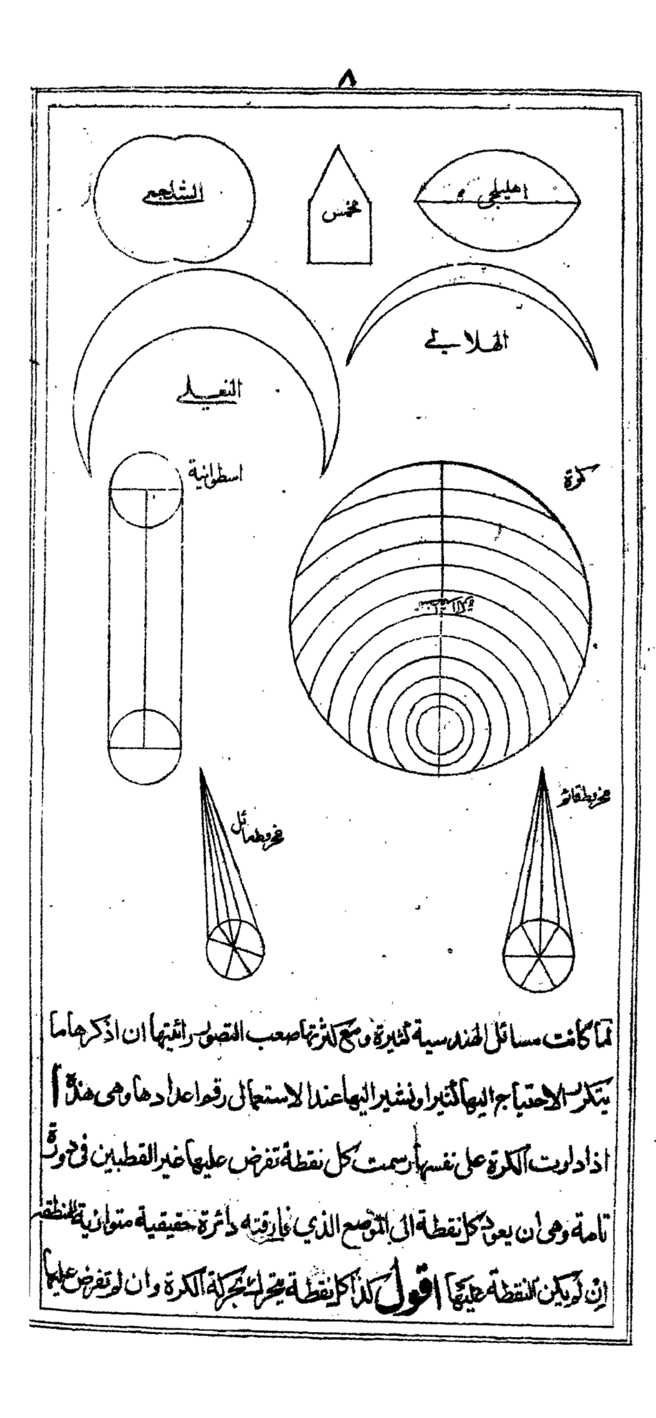
اما المبادی الهندسیة فالنقطة عرض ذو وضع لا یقبل القسمة اصلا **والخط** مقدار یقبل القسمة فی الطول فقط وینتهی بالنقطة ان کان متناهیا فی الوضع **والسطح** ویقال له البسیط ایضا مقدار یقبل القسمة فی الطول والعرض فقط وینتهی بالنقطة او الخط ان کان متناهیا فیه **والجسم** مقدار یقبل القسمة فی الطول والعرض والعمق و ینتهی بالسطح ان کان متناهیا فیه وتسمی النهایات حدودا اذ حد الشیء نهایته **والخط المستقیم** اقصر خطوط بین نقطتین وقد یقال ما یستتر طرفه ما عداه من الخط اذا وقع فی امتداد شعاع البصر سواه یسمی بالمستدیر ان کان فرجاریا والا فیمکن ان یخص باسم المنحنی **السطح المستوی** هو الذی یمکن اخراج خطوط مستقیمة فی الطول والعرض علیه او یقال ای نقطتین یفرضان علیه یمکن ان یوصل بینهما بخط مستقیم لا یخرج عنه **والسطح المستدیر** اقصر سطح یصل بین خطین وقد یقال ما یوجد فی جهة تقعیره نقطة یتساوی المستقیمة الخارجة منها الیه والنقطة التی تصل وتتقاطع علیها خطان فصل مشترک لهما وکذا الخط للسطح والسطح للاجسام **والزاویة** المسطحة ویقال لها البسیطة ایضا سطح منحدب بین خطین یلتقیان عند نقطة او هیئة حاصلة للسطح المنحدب بینهما من غیر ان یتحدا وهی قائمة ان تساوت و التی تحدث فی جنبیها من اخراج احد ضلعیها وان اکبر فمنفرجة وان اصغر فحادة وترکیب الزاویة من الخطوط علی ثلثة انحاء من الخطوط المستقیمة او المنحنیة او مستقیم ومنحن **والخط** عمود علی الخط ان قطعه علی قوائم وعلی السطح ان احاط مع کل خط مستقیم یفرض فیه ملاقیا له بزوایا متساویة وما ئل ان لم یکن کذلک **السطحان متقاطعان** علی قوائم ان احاط کل عمودین مستقیمین یخرجان فیهما من ایة نقطة تفرض علی فصلهما المشترک لقائمة والا فمائلان **المتوازیة** من الخطوط هی التی یتساوی جمیع ابعاد نقاط مفروضة

على الخط من الاخر **والمتوازية** من السطوح كك **البعد** بين الشيئين مسافة
لا اقصر منها بينهما وقيل هي المستقيمة الكائنة في سطح واحد التي لا يتلاقى وان اخرجت
في الجهتين الى غير النهاية ومن السطوح هي المستوية التي لا يتلاقى وان اخرجت
في الجهات اليها وقد يقال في غير المستقيمة والمستوية منهما متوازية اذا لم يختلف الابعاد
بينهما اصلا كالسطوح الكرية المرسومة على المركز والدوائر المرسومة عليه او على قطبين
والشكل ما احاط به حد او حدود والمسطح منه هو المحاط بخط او خطوط والمجسم هو المحاط
بسطح او سطوح **الدائرة** شكل مسطح يحيط به خط مستدير هو محيطها وفي داخله نقطة
يتساوي الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه **وقد يقال** للدائرة المحيط ايضا بالمجاز
وتلك النقطة مركزها والمستقيمة الخارجة منها اليه انصاف اقطارها والمستقيم الخارج
منها الى المحيط في جهتين **قطرها** ومنصف اياها فنصف الدائرة شكل مسطح يحيط
به القطر مع نصف المحيط وكل خط مستقيم يقطع الدائرة بقطعتين مختلفتين فهي
وتر وما يفرز من المحيط **قوس** فقطعة الدائرة شكل مسطح يحيط به الوتر مع طائفة من المحيط
اكبر او اصغر من النصف ويسمى الوتر **قاعدة القطعة والقطاع** هو السطح
الذي يحيطه بعض محيط الدائرة ونصف القطرين المتلاقيين عند المركز فلو كانت
القوس اصغر من نصف المحيط يكون القطاع اصغر ولو كانت اعظم كان اعظم **جيب القوس**
عمود داخل الدائرة يخرج من احد طرفي القوس ويقع على قطر يمر بطرفها الاخر **جيب الزاوية**
قوس يقدر بها الزاوية **الاشكال** المستقيمة الاضلاع هي التي يحيط بها خطوط مستقيمة
ويسمى مثلثة ان كانت ثلثة خطوط فلو ساوت المثلث يسمى المثلث المتساوي الاضلاع
ولو ساوت اثنتان فالمثلث المتساوي الساقين ولو اختلفت فالمثلث المختلف الاضلاع

وذا الاربعة الاضلاع ان كانت اربعة ومخمسة ان كانت خمسة وعلى هذا القياس الشكل المسطح الذي يسمى **لاهليلجي** هو المحاط بقوسين كل منهما اصغر من نصف المحيط المحدّبهما في جهتين مختلفتين وان كان كل منهما اكبر منه فهو الشكل **الشلجمي** عند القدماء وفي عرف المتاخرين قسم من البيضي المستدير والشكل المسطح يسمى **بالهلال** هو المحاط بقوسين من الدائرتين المحدّبهما في جهة واحدة ان لم يكونا اعظم من النصف والآن في لغة **الكرة** شكل مجسم يحيط به سطح مستدير في داخله نقطة يكون جميع الخطوط الخارجة منها اليه متساوية وذلك السطح محيطها والنقطة مركز حجمها والخطوط انصاف اقطارها والخارج منها الى المحيط في الجهتين قطرها فان كان هو الذي يتحرك عليه الكرة يسمى محورا وطرفاه قطبي الكرة وقطبي الحركة **ومركز الثقل** نقطة يكون الاثقال متساوية الثقل عندها وهو قد يكون مركز الحجم اذا كانت الكرة متشابهة الاجزاء في الثقل والخفة وقد يختلفان اذا لم يكن كذلك ككرة نصفها من حديد ونصفها من خشب فان مركز حجمها على منتصف نصفين ومركز ثقلها في النصف الحديد **والدائرة العظيمة** في الكرة وهي التي تنصف الكرة او تمر بمركزها او يكون في طرفيها نقطتان متساويتي البعد عن كل نقطة منها وهما قطباها **ومنطقة الكرة** هي العظيمة التي قطباها قطبا الكرة وتقوم على المحور والصغيرة بخلافها **والدوائر المتوازية** في الكرة هي التي تقوم على قطر يمر بمركزها على قوائم وهو قطرها وقطباها قطبا عظيمة فيها وهي لا تكون الا واحدة فان كان القطر محور الكرة فمحورها وقطباها قطباها فلكل دائرة قطبان هما طرف العمود المار بمركزها على سطح الكرة وقطر ومحور هو الخط الواصل بينهما **الاسطوانية** المستديرة شكل مجسم يحيط به دائرتان متساويتان هما قاعدتاها وسطح مستدير واصل بين محيطيهما بحيث اذا ادير مستقيم واصلة بين

المحيطين عليهما ماس لسطح والخط الواصل بين المركزين هو محور الاسطوانية وسهمها فان كان
عموديا على الدائرتين فالاسطوانية قائمة والا فمائلة **المخروط** المستدير شكل مجسم يحيط
به دائرة هي قاعدته وسطح صنوبري يرتفع منها على التضائق الى نقطة هي راسه بحيث
اذا ادير مستقيم داخل بين راسه ومحيطها عليه ماس لسطح والخط الواصل بين راسه
ومركز القاعدة محوره وسهمه فان كان عموديا فقائم والا فمائل وان اختلج في صدرك شئ مما ذكرناه
فاستعن بهذه الصور





لما كانت مسائل الهندسية كثيرة ومع كثرتها صعب التصور رأيتها ان اذكر ما
يتكرر الاحتياج اليها كثيرا ونشير اليها عند الاستعمال برقم اعدادها وهي هذه ١
اذا دورت الكرة على نفسها رسمت كل نقطة تفرض عليها غير القطبين في دورة
تامة وهي ان يعود كل نقطة الى الموضع الذي فارقته دائرة حقيقية متوازية المنطقة
ان لم يكن النقطة عليها اقول لذا كل نقطة يتحرك بحركة الكرة وان لم تفرض عليها

ان لم تتحرك بغير حركتها او تحركت به وكانت على موازاتها والا كانت حلزونية دائرة بالتقريب
اذ التي لا ينتقل من المبدء واقربها من التحقيق مدار اقلها حركة ثم هذه الدوائر تسمى مدارات
تلك النقطة وموازية للمنطقة مطلقا التي في سطحها ومتوازية في انفسها ومتعددة اذا
ساوى بعد القطبين عن المنطقة في جهة ومراكزها على المحور وهو عمود على الكل وقطبا
الكرة قطبا الكل والا فمختلفة في الكبر والصغر بحسب القرب والبعد فالقريب من المنطقة
اعظم من البعيد **ب** كل عظيمتين في كرة يتناصفان على نقطتي تقاطعهما و
بالعكس **ج** كل عظيمتين تقاطعتا على قوائم تمر كل منهما بقطبي الاخرى وبالعكس **د** كل عظيمة
تمر في كرة باقطاب دائرتين متقاطعتين فانها تنصف كل قطعة منهما **ه** العظيمة
القاطعة للدائرة المارة بقطبيها تنصفها وتقوم عليها على قوائم **و** كل عظيمة تقطع
موازية ولم تمر بقطبيها فانها تنصف اعظم المتوازية وتقسم سائرها بمختلفين وكل
واحدة من القطع الواقعة في احد نصفي الكرة التي تكون بين اعظم المتوازية
والقطب الظاهر فهي اعظم من نصف دائرة والباقية اصغر والمتبادلة من الدوائر
المتساوية متساوية **ز** لا يكون لدائرة واحدة اكثر من قطبين الافلاك جسم كري يحيط
به سطحان متوازيان مركزهما واحد وهو مركزه ويسمى الخارج منهما محدبا والداخل مقعرا
ومما لا يعتبر المقعر كما في التداوير ويسمى الدوائر افلاكا مجازا **اما المبادي الطبيعية**
فالجسم اما بسيط وهو الذي لم يتركب من اجسام مختلفة الطبائع واما مركب بخلافه
والبسيط اما فلكي وهو الافلاك وما فيها من الكواكب ويسمى بالعالم العلوي واما
عنصري وهو العناصر وما فيها ويسمى بالعالم السفلي وعالم الكون والفساد والمركب
ينقسم الى تام التركيب حافظ الصورة مدة وهو ثلثة اقسام يسمى المواليد الثلثة لا

اماعادم قوة نابتة تخص المعادن او واجدها لا مع ادراك وهو النبات او معه هو الحيوان وهذه امهات المبدأ آباؤها الاثيريات وامهاتها العنصريات والى غير تام غير حافظها كالشهب والسحب ونحوها بالآثار العلوية الحركة هى كون الشئ مابين المبدء والمنتهى بحيث يكون حالة فى كل آن مخالفا لما بعده وما قبله وهى اما ذاتية او عرضية والعرضية ما يكون نسبته الى المحل بالمجاز بسبب مجاورة المتحرك بالذات والحقيقة كحركة ساكن السفينة والمهوى بحركة السفينة والحاوى والذاتية اما يصدر من قوة مستفادة عن خارج هى القسرية اولا منه وهى الطبيعية ان لم يكن من شعور والارادية ان كانت منه وتنقسم الطبيعية الى ما لا يكون على نهج واحد كحركة النبات والى ما يكون كذلك كحركة العناصر عن المركز كالخفيفين النار والهواء او اليه كالثقيلين الارض والماء وهما اثنان مستقيمان والارادية اما ان لا يكون على نهج واحد كحركة الحيوان او يكون كحركة الافلاك على مراكزها وهى وضعية لان المتبدل بها اوضاع الجسم دون مكانه وتسمى المستديرة والدورية ثم الحركة الوضعية اما بسيطة وهى التى تقطع كل نقطة تتحرك بها فى ازمنة متساوية مقادير متساوية وتسمى متشابهة ايضا واما مختلفة وهى بخلافها وايضا اما مفردة وهى ما يصدر عن جرم واحد بسيط واما مركبة هى الصادرة عن متعدد ولكون حركات الافلاك على نهج واحد يكون كل مفردة بسيطة وكل مختلفة مركبة ولا عكس فيهما لان اوساط الكواكب كما سيجئ بسيطة مركبة

الفصل الاول

فى استدارة السطح الظاهر من الارض والماء معا والسماء وترتيب الاجرام ونضدها مما يدل على استدارة سطحها طولا اى من المشرق الى المغرب تقدم طلوع الكواكب وغروبها للشرقيين عليها للغربيين

وزيادة ذلك ونقصانه بحسب بعد المسافة وقربها في مساكن في خط العرض اذ في
الف ميل بين مسكنين يكون التقدم ساعة مستوية وفي خمسمائة نصفها وعرضا
من الشمال الى الجنوب ارتفاع القطب والكواكب الشمالية وانحطاط الجنوبية
للواغلين في الشمال وبالعكس للواغلين في الجنوب بحسب وغولهما وفيما بين الطول
والعرض تركب الاختلافين للسائرين عن سمت بين السمتين لظهور الجبال
الشامخة اعمدة على الافق في البحاري والبراري العميقة جدا للمقارب اليها
بالتدريج لا دفعة يدل على كروية سطحيهما في جميع الجهات والتضاريس التي يلزمها
من جهة الجبال والاغوار فانها لا يبطل كريتها حسا اذ لا نسبة لها محسوسة اليها
فان نسبة اعظم الجبال عليها وهو ما ارتفاعه اثنان وثلث فرسخ تقريبا اليها كنسبة سبع
عرض الشعيرة الى ذراع ولهذا لا يكون مقعر الهواء صحيح الاستدارة واما محدبه فتابع
لمقعر النار وهو كيف ما كان ومحدبها صحيح الاستدارة على الراى الاصح واما سطح
الماء فلا يجوز ان يكون موضعا منه اقرب الى مركز العالم والا لمال الماء اليه بسيلانه
وعلى هذا يميل من العالي المنخفض الى ان يتشابه بعد جميع سطحه عن المركز واذا عرفت
هذا فاعلم ان الاناء المملوء ماء يحويه اكثر وهو اقرب الى مركز العالم منه كقعر بير
منا يحويه وهو ابعد منه كراس المنارة وذلك لان السطح الظاهر من الماء الواقف
حيثما كان يكون قطعة من سطح كري مركزه مركز العالم يميل
الاثقال معا على الاستواء اليه مع عدم القاسر عن استدارة ايضا وان
سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان انحدابه اكثر و
بالعكس فاذا جعل خط واحد كخط اب قاعدة قطعتين

من دائرتين مختلفتين كقطعتي ا ح ب ا ط ب يكون الفاصل
بين القطعتين شكلاً هلاليًا مثل ا ح ب ط محدودًا
فلو فرضنا ا ب قطر الاناء فاذا امتلاء فوق
المنارة ماء كان انحداب سطحه مثل ا ط ب واذا امتلاء في
البير كان احداب سطحه مثل ا ح ب فيحوي من الماء ههنا
اكثر مما يحويه ثمه بما يقتضيه هلالى ا ح ب ط ويدل على
استدارة السماء تساوي ابعاد الكواكب من مركز الارض لتساويها
عن سطحها المستدير حسًّا وتساوي مقادير اجرام الكواكب وابعاد
ما بينها في الرؤية في الاماكن المختلفة في وقت واحد كما في انصاف
نهار تلك المواضع ولتساوي ابعادها تساوي ابعادُ امكنها بل
بعد السطح الذي فيه الكواكب عن سطح الارض المستدير حسًّا
فيكون هو ايضًا مستديرًا وهو المطلوب واما الترتيب فاعلاها
فلك الافلاك ثم فلك الثوابت ثم فلك الزحل ثم فلك
المشتري ثم فلك المريخ ثم فلك الشمس ثم فلك الزهرة
ثم فلك العطارد وهما مع العلوية يسمى بالمجسمة المتحيرة
ويسميان بالسفليين ثم فلك القمر ثم النار ثم الماء
ثم الارض وهو عند السماء ذي كمركز لكرة عند محيطها
وضعًا وقدرًا وما وراء فلك الافلاك ليس بخلاء ولا بملاء
وهو ... فلك ...



الفصل الثاني في الدوائر المشهورة من العظام والصغار والقسي

المشهورة جرت عادة الحساب بتجزية المحيط بثلثمائة وستين جزءً يسمو كل جزء درجة والقطر بمائة وعشرين جزءً ثم قسمو الدرجة ستين جزءً يسمو كل جزء دقيقة وهكذا الدقيقة الى الثواني والثواني الى الثوالث وهكذا الى ما يحتاج اليه فربع الدور تسعون وتمام كل قوس اقل منه ما بقي الى التسعين واذا عرفت ذلك فنقول من العظام المشهورة وهي عشرة بحسب هذا الفن **منطقة الحركة الاولى** ويسمى معدل النهار وفلكه تجوز التعادل الملوين ابدا بالتقريب عند ما يسكن تحتها وفي جميع البقاع سوى عرض تسعين كذلك عند وصول الشمس اليها ساكنة طلوعها ليكون النهار كالليلة السابقة او غروبها ليكون كالليلة اللاحقة واما بالتحقيق فمع الشرط ويسمى قطباها قطبي العالم الشمالي منهما في جهة بنات نعش و

من كوكب [..]رأي والجنوبي في الجهة الاخرى واجزائها يسمى ازمانا
الطلوع لاستواء الحركة على ما يطابقه محاله لان الزمان مقدار الحركة اليومية
المطابقة لتلك الاجزاء وتقطع سطح جميع الكرات من الافلاك والعناصر
فيحدث على سطوحها محيطات الدوائر هي الفصول المشترك بينها وبينه
والمشترك الذي على سطح الارض يسمى خط الاستواء والدوائر الموازية
لها يسمى بالمدارات اليومية بل المعدل ايضا كما عرفت في المقدمة **والثانية**
منطقة الحركة الثانية المسماة بالدائرة الشمسية لارتسامها بحركة الشمس حقيقة
لانها دائرة حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي ترسمها الشمس
بحركتها الخاصة قاطعا للعالم وبدائرة البروج لقسمتها اولا عليها ومنطقتها بفلك
ها اوساطها بالمرور بها بوسطها وبفلكها بحوزها والحادثة منها على سطوح الافلاك
الممثلة يسمى الافلاك الممثلة لمماثلتها للحادثة على سطح الفلك الاعلى في
القطبين والمحور والمركز وتقاطع معدل النهار على زوايا غير قائمة بنقطتين
متقاطرتين لما تقدم في شكل **ب** تسميان نقطتي الاعتدالين لما مر فالتي
اذا جاوزتها الشمس صارت شمالية عن المعدل وهي الاعتدال الربيعي وراس
الحمل والاخرى الخريفي وراس الميزان لحصول الفصلين عند وصول
الشمس اليهما في معظم المعمورة وغاية البعد من المنطقتين كالبعد بين
قطبيهما الذين في جهة ويسمى الميل الكلي وهو بالرصد الجديد **كج ل يز**
ويسمى الموازية لها مدارات العرض **والثالثة** الدائرة المارة با
لاقطاب الاربعة وهي دائرة عظيمة تمر باقطاب المنطقتين ولهذا

سميت بها وهي يقوم على كل من المنطقتين على زوايا قائمة لما تقدم في شكل
ح ويكون قطباها نقطتي الاعتدالين لما تقدم في شكل حـ وب وكنقطتي
بنقطتين من دائرة البروج عندهما غاية الميل لما تقدم في شكل كـ ويسميان
نقطتي الانقلابين الشمالية صيفية والجنوبية شتوية لانقلاب الزمان
من الربيع الى الصيف ومن الخريف الى الشتاء عند وصول الشمس اليهما
في معظم المعمورة وتمر بنقطتين كذلك من المعدل يسميان نظيرتي الانقلابين
الشمالية نظير الصيفية والجنوبية نظير الشتوية فاذن تنقسم دائرة البروج
بالاعتدالين والانقلابين ارباعا اربعان ربيعي وصيفي شماليان عن المعدل
واخران خريفي وشتوي جنوبيان عنه ومدة قطع الشمس كل ربع منها
هو فصل من فصول السنة عند المنجمين والقوس الواقعة من الدائرة المارة
بالاقطاب الاربعة بين المنطقتين اذا لم يقع بينهما احد الاقطاب او بين القطبين
الذين في جهة هي الميل الكلي الاعظم وتمامها ما يقع منها بين قطبي احدهما
ومنطقة الاخرى ثم خمس دوائر بنقطتي البروج احدها بالاعتدالين الاخر
الباقية بالنقطة الاربعة المتوهمة على الربعين وبمقابلاتها على الاخرين
فتنقسم دائرة البروج المتوهمة في سطح الفلك الاعلى اثنى عشر قسما
متساوية وبالسطوح المتوهمة بهذه الدوائر المارة ينقسم جميع الافلاك
الكلية كذلك ويسمى كل قسم محصور بين نصفي دائرتين برجا وما يقع
في كل قسم منها يقع في ذلك البرج واسماؤها اثنا عشر مشهورة ثلثة
منها هي الحمل والثور والجوزاء ربيعية والسرطان والاسد والسنبلة

صيفية والميزان والعقرب والقوس خريفية والجدي والدلو والحوت شتوية

هذه صورة تقسيم البروج بحسب التسطيح

والرابعة دائرة الميل وهي العظيمة المتوهمة المارّة بجزء من دائرة
البروج اي جزء كان او بكوكب وبقطبي معدل النهار ويسمّى دائرة الميل
الاول لاجزاء فلك البروج ودائرة بعد الكوكب ايضا والقوس الواقعة منها بين
ذلك الجزء ومعدل النهار من الجهة الاقرب ميل ذلك الجزء وهو من الميول
الجزئية ان لم يكن الجزء احد المنقلبين والقوس الواقعة بين المنقلبين كذلك وهي
يسمى الميل الكلي كما علمت انفا يصدق عليها حد الميل الاول والميل الثاني
ايضا كما لا يخفى على المتامل واعلم ان ميول الاجزاء متزائدة من الاعتدال
الى الانقلاب الا ان تفاضلها متناقصة فعليك بالتفكر والواقعة منها بين الكوكب
والمعدل من جهة الاقرب بعد الكوكب عن معدل النهار وسطحها تقاطع سطح

معدل النهار على قوائم لما تقدم فى شكل ح وكذا الافق فى كل دور مرتين لمرورها
بقطبيه كذلك **الخامسة** دائرة العرض وهى العظيمة المتوهمة المارة
بجزء من دائرة البروج اى جزء كان او بكوكب او بقطبى فلك البروج ويسمى
دائرة الميل الثانى لاجزاء فلك البروج عند بعض والقوس الواقعة منها
بين ذلك الجزء ومعدل النهار من الجهة الاقرب هى عرض ذلك الجزء
من المعدل وقد يسمى التى من دائرة الميل الاول ميلا اولا لانه ميل عن
منطقة الحركة الاولى وهذه ميلا ثانيا لانه ميل عن منطقة الحركة الثانية و
عند عامة الميل يتحدان لان دائرة الميل والعرض يتحدان بدائرة المارة
بالاقطاب الاربعة فيصيران المارة والقوس الواقعة منها بين الكوكب وفلك البروج
من الجهة الاقرب عرض الكوكب وتمامها بعدهما عن قطب البروج الاقرب
ويقطع فلك البروج على قوائم لما تقدم فى شكل ح واذا عرفت عرض الكوكب
فاعلم ان طوله وقد يسمى تقويما قوس من فلك البروج على التوالى بين
الاعتدال الربيعى لانه جعل مبدءا اصطلاحا وبين مركز الكوكب ان كان
على فلك البروج عديم العرض او بين النقطة الاقرب من الكوكب التى تقطع
دائرة عرضه فلك البروج عليها اذا كان ذا عرض وطريق معرفته ان يتوهم
خط خارج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الذى يراد معرفة طوله
منها الى الفلك الاعلى فان انتهى الى دائرة البروج فهناك موضعه ودرجة طوله
كما يكون للشمس ابدا وان وقع خارجا منها يتوهم ربع دائرة تمر بقطب البروج
وبطرف الخط فمقطع الربع ودائرة البروج درجة طوله والقوس المنفصلة

من الربع بين طرف الخط والمنطقة عرضه وجهة العرض هي التي فيها الخط و
اذا تحركت الكوكب بحركته الخاصة انتقل طرف الخط واختلف المقطع واختلاف
هو المعنى بحركة الكوكب في الطول وتغير طرف في القرب والبعد من المنطقة ثم
وهو الحركة العرضية **والسادسة** دائرة الافق وهي العظيمة الفاصلة بين
الظاهر والخفي من الفلك ويسمى الافق الحسي واحد قطبيها سمت الراس والاخر
من تحت سمت القدم ويسمى سمت الرجل ايضا وينصف معدل النهار
ان لم يكن اياه على نقطتين متقاطرتين لما تقدم في شكل ب يقال لاحدهما
نقطة المشرق ومطلع الاعتدال ووسط المشارق والاخرى نقطة المغرب
ومغرب الاعتدال ووسط المغارب ويقال للخط الواصل بينهما خط المشرق
والمغرب وخط الاعتدال والاستواء ايضا وكذا ينصف منطقة البروج
بنقطتين يقال للتي في جهة المشرق درجة الطالع ووتده والتي في المغرب
درجة الغارب والسابع ايضا ووتده وبالنسبة الى هذه الدائرة يعرف
الطلوع والغروب وهي تنقسم بثلثة اقسام لان العمود الخارج من مركز
الافق عليه النافذ في الجهتين الى السطح الاعلى ان وصل الى قطبي المعدل
فهو الافق الرحوي والدور رحايي وان وصل الى المعدل كان الافق
افق الاستواء والدور دولابيا وان وصل الى غيرهما فالافق من المائلة
والدور حمائلي والدوائر الصغار المتوازية لها تسمى بالمقنطرات والتي
فوق الارض منها مقنطرات الارتفاع ويسمى على الاصطرلاب في ما تحتها
مقنطرات الانحطاط ولا يخفى ان بعد الكوكب عن قطب الظاهر في غير عرض

لشهين ان كان مساويا لارتفاع القطب كان مداره اعظم ما بدية الظهور
ويماس الافق نقطة تقاطعه لنصف النهار في دورة مرة ولا يغرب
آخر وهو ابدية الخفاء في الجهة الاخرى مماس وكلا يطلع وبهما ما صران
بين ما يقطع بالافق وبين ما لا يقطع منها به وان كان اقل كان ابدي الظهور
او الخفاء ايضا لكنه لا يصل الى الافق وان كان اكثر يقطع بالافق بمختلفين
اعظمها الظاهر في جهة القطب الظاهر والخفي في جهة الخفي قوس نهار
الكوكب ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها قوس الليل ما
دار من المعدل من غروب الشمس الى طلوعها وقوس نهار الكوكب
كذلك الدائر بالنهار ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى بلوغها الى
موضع ما فوق الارض الدائر بالليل ما دار من المعدل من طلوع نظير
جزء الشمس الى بلوغ ذلك النظير الى موضع من فوق الارض والقوس
الواقعة من الافق بين مدار الكوكب او جزء فلك البروج وبين مشرق
الاعتدال من الجانب لاقل سعة المشرق وبين احدهما
ونقطة المغرب سعة المغرب وسعة المشرق كسعة
المغرب تعديل نهار الجزء او الكوكب قوس مدار جزء فلك البروج
او الكوكب بين افق المائل ودائرة ميل تمر بمشرق الاعتدال ومغربه
فيحدث مثلثان من مدار الجزء والافق ودائرة الميل احدهما شرقي
والآخر غربي وهو فوق الافق في جهة القطب الظاهر وتحته في الجهة الاخرى
وهو التفاوت بين نهار الاستواء والبلد لان قوس نهار كل جزء في

خط الاستواء ومثل قوس نهار نقطة الاعتدال ففي الافاق المائلة يزيد قوس
نهار الجزء على قوس نهار نقطة الاعتدال بضعف تعديل النهار في
جهة القطب الظاهر لتقدم الطلوع وتاخر الغروب بقدر تعديل النهار
وينقص بالضعف في جهة القطب الخفي لتاخر الطلوع وتقدم الغروب بذلك
القدر ولهذا يزاد تعديل النهار على ربع الدور ليحصل نصف قوس النهار في
الاول وينقص منه ليحصل في الثاني والمطالع اجزاء من المعدل يطلع مع
اجزاء مفروضة من البروج المسماة بدرج السواء لاستوائها واختلاف
ما حسن لمطالعها فان المطالع لقوس فلك البروج محدودة المقدار يختلفه
والمغارب بعكسها وهي تنحصر في خط الاستواء بين دائرتي ميل احدهما
افقهم اعني ما يكون ما بينهما من المعدل مطالع لما بينهما من البروج
وتسمى مطالع الفلك المستقيم والكرة المنتصبة وخط الاستواء وفي
الافاق المائلة بين دائرة الافق ودائرة عظيمة مارة باول تلك القوس
من البروج ومماسة لاعظم ابدية الظهور هذا اذا لم يبلغ العرض
تمام الميل الكلي وفي عرض تسعين لا يكون للبروج مطالع ولا مغارب
السابعة دائرة نصف النهار وهي عظيمة مارة بقطبي الافق والمعدل
بحيث يكون وقت وصول الكوكب اليها منتصف زمان طلوعه وغروبه
اي لا يكون منتصف زمان ما بينهما الا وقت وصوله اليها وهي تقوم
على الافق والمعدل على قوائم لما تقدم في شكل ه وتمر بقطبيهما لما
تقدم في شكل ح ونقطة تقاطعهما قطباها لما تقدم في شكل ب سميت

بها الانتصاف النهار عند وصول الشمس اليها وتسمى نقطة تقاطعها مع
منطقة البروج فوق الارض درجة وسط السماء والعاشر ووتده و
تحتها بالرابع ووتد الارض وهي تفصل بين النصف الشرقي و
الغربي بل الصاعد والهابط بقياس الحركة الاولى اعني في غير عرض التسعين
وتنصف القطع الظاهرة والخفية من المدارات اليومية لما تقدم في شكل
ى والمدارات الظاهرة والخفية باسرها لمرورها بقطبي الموازية وبها يعرف
غاية ارتفاع الكوكب وذلك بان وصل اليها فوق الارض وغاية
انحطاطه وذلك اذا وصل اليها تحت الارض والقوس الواقعة منها
بين قطب الافق والمعدل او بين قطب المعدل والافق من الجهة الاخرى
يسمى عرض البلد والتي بين القطبين ان لم يتوسطها احدى المنطقتين او
بين المنطقتين ان لم يتوسطها احدى القطبين تمامه وطوله ما وقع من المعدل
بين نصف نهاره ونصف نهار جزائر الخالدات من فوق **والثامنة**
دائرة المشرق والمغرب وهي العظيمة المارة بقطبي الافق ونصف النهار
فيقوم عليهما على قوائم لما تقدم في شكل ه وتمران على قطبيهما
لما تقدم في شكل ح فنقطتا تقاطع الافق ونصف النهار قطباها
وتسمى هذه الدائرة ايضا بدائرة اول السموت والتي لا سمت لها
لان الكوكب اذا كان عليها لم يكن له سمت وكان ارتفاعه الارتفاع
الذي لا سمت له والمدار الذي يماس هذه الدائرة على سمت رأس
اهل البلد يسمى مدار راس اهل ذلك البلد وهذه الدوائر

المثلث تقسم الفلك بثمانية اقسام متساوية مثلثات اضلاعها ارباع
الدور اربعة ظاهرة واربعة خفية وواحد قطبي كل دائرة منها على زاوية من
زوايا مثلث منها وقطب كل ضلع على الزاوية التي يوترها ذلك الضلع **التاسعة**
وسط سماء الرؤية هي عظيمة تمر بقطبي فلك البروج والافق وتقوم عليهما على
قوائم لما تقدم في شكل ى وتمر ان بقطبيها لما تقدم في شكل ح ويكون نقطتا
تقاطع الافق والبروج قطبيها لما تقدم في شكل ب وهي ينصف
النصف الظاهر والخفي من فلك البروج لما تقدم في شكل ى ولمرورها
بوسط النصف الظاهر منه الذي هو سماء الرؤية واقليمها دائرة وسط
سماء الرؤية والطالع ايضا وسميت القوس الواقعة منها بين قطب فلك البروج
والافق او بين قطب الافق والبروج من الجهة الاقرب عرض اقليم الرؤية
لتشبيها لها بالقوس الواقعة من نصف النهار بين قطب المعدل والافق التي هي
عرض اقليم الرؤية ولهذا سميت ايضا بدائرة عرض اقليم الرؤية وما بين القطبين
او المنطقتين بالشرط المذكور هو تمام عرض اقليم الرؤية **العاشرة**
دائرة الارتفاع هي عظيمة يتوهم مارة بأية نقطة تفرض على الفلك وبقطبي
الافق ولما تقدم في شكل ى تقطع الافق على قوائم بنقطتين مسامتين
بنقطتي السمت ولمرورها بهما سميت بالدائرة السمتية والواصل بينهما
خط السمت وهما ينتقلان على دائرة الافق حسب ارتفاع الكوكب
بل النقطة المفروضة لو كانت منتقلة الا في خط الاستواء اذا كانت
مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا ينتقلان اصلا ان لم يكن متحركة بغير

الحركة الاولى وحسا ان تحركت بغيرها ايضا فكلما ازداد ارتفاع الكوكب
قربت نقطة السمتية من نقطة الشمال والجنوب الى ان تنطبقا وكلما انتقص
بعدت ولهذا لا يتعين للسمتية قطبان من الافق وما بين الكوكب والافق من
هذه الدائرة فوق الارض ارتفاعه وهو المشرقى ان كان الكوكب شرقيا عن نصف
النهار وغربيا ان كان غربيا عنه وما بينه وبين سمت الراس تمامه وتحتها
انحطاطه وما بينه وبين سمت القدم تمامه والقوس التى بين دائرتى الارتفاع
واول السموت من الافق فى الجهة الاقرب سمت الكوكب او الارتفاع وما بين
دائرتى الارتفاع ونصف النهار منه تمامه والسمت من الطالع وهو قوس من
الافق بين دائرتى الارتفاع والبروج يتحد بسمت الارتفاع اذا كان ما على الافق
احدهما لا عند الين ويختلفان فى سائر الاوضاع وسمت البلد وانحرافه عن بلد
اخر قوس من الافق بين دائرة نصف نهار البلد المفروض وبين دائرة الارتفاع المارة
بسمتى رؤسهم ورؤس من فى بلد اخر فالسمت منه شرقى شمالى ومنه شرقى
جنوبى وكذلك غربى شمالى وغربى جنوبى **الفصل الثالث فى**
هيئة الافلاك وحركاتها حركات الافلاك الشاملة للعرض
قسمان حركة من مشرق خط الاستواء الى مغربه فى تمام الدورة واما
من مغربه الى مشرقه كذلك ولا يتحرك الى المغرب الاربعة كما قيل ثلثة افلاك
تدور اذا تحصى من الشرق نحو الغرب كالفلك الاقصى فلابد منها حولهما ثالث
وللكاتب الحبر المدير اذا اقتصا والباقى بالعكس اما فلك الافلاك جرم كرى
مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ويتحد بها لا يماس

شيئا اذ ليس وراءه خلاء ولا ملاء ويتم الدورة فى قريب من يوم بليلة فى
المعمورة وفى غيرها ينقص من الدور بقليل او يساويه او يزيد عليه بكثير يسمى
هذه الحركة بحركة الكل والحركة الاولى تدور بها جميع الافلاك وما فيها من
الكواكب اسرع دورة وهى اول ما يبدو للناظر فى السماويات بسبب
ما يرى من انتقال الكواكب من موضع الى اخرى فى كل زمان والسبب فيه
نفسانى لانه من نفسه معاونة على تحريك محوياته من الفلكيات واما
فلك الثانى هو ايضا جرم كرى مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب
كرة زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها
مركوزة مغرقة فيه بحيث يماس ما الاعظم منه سطحى ذلك الفلك
بنقطتين والباقية مغرقة على كيف ماشاء الله تعالى ويتم دورته فى خمس
وعشرين الف سنة وما يتى سنة يتحرك معه جميع الممثلات سوى ممثل
القمر وللشمس فلك كان احدهما الممثل هو كرة متوازى السطحين ومركزه مركز
العالم موافقته لفلك البروج فى المركز والمنطقة والقطبين اولان على
محيطه الدائرة المسماة به لمماثلتها لمنطقة البروج فى القطبين والحول فى
المركز ويحرك حركة الثوابت فيحرك الاوج والحضيض وذلك عند المتاخرين
والاخر فى ثخنه بحيث يكون مركزه خارجا عن مركزه لا فى حاق وسطه
فينفصل جسمان نعليان احدهما حاوية وهو المتمم الحاوى لدخله
فى تتميمه والاخر محوية وهو المتمم المحوى غلظ كل منهما فى جانب رقة الاخر من
نقطتين بكل منهما ولاية بالممثل فاحدهما منتهى رقة الحاوى وبها يماس

محدب الخارج محدب الممثل يسمى بالاوج والثانية منتهى رقة المحوى
وبها يماس مقعره مقعره يسمى بالحضيض والشمس كرة مصمتة ليس لها
الا سطح واحد مركوزة فى ثخنه بحيث يساوى قطرها ثخنه عند منتصف ما
بين قطبيه يتحرك فى كل يوم بليلته نطح يط على منطقة موازية
لمنطقة البروج ومحوره مواز لمحورها وقطبين غير موازيين بقطبيها بل مائلين
عنهما فى جهة الاوج عند من يرى الاوج ساكنا كبطلميوس وغيره من القدماء واما المتاخرون الذاهبون
الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت فذلك القدر مجموع حركة الممثل والخارج
ومبدءها على كلا المذهبين هو الاوج والدائرة المرسومة من حركة مركز
الشمس فى ثخن فلك الخارج فى تمام الدورة يسمى فلك الخارج
المركز ايضا وينكشف جميع ما ذكرنا للشمس بهذين الشكلين فتفكر

اوج الشمس
متمم محوی
مركز خارج
مركز عالم
حضيض
متمم حاوی
محور الخارج
محورها
منطقة البروج

ولكل من العلوية والزهرة فلكان على الرسم المذكور الا ان لكل
منهما فلكا سواهما صغيرا غير شامل للارض يسمى بالتدوير
لتدويرها مراكز الكواكب مركوزا فى ثخن خارج المركز يسمى بالحامل

لكونه حاملاً لمراكز التداوير مثل الشمس بحيث يماس سطح كل واحد منها
سطحي حامله على نقطتين احدهما ابعد نقطة على سطحه من مركز الحامل والاخرى
اقربها اليه ومناطق الحوامل ليست فى سطح منطقة البروج والمعدل و
اقطابها ليست فى سمت اقطابها وحركاتها ليست متشابهة حول
مراكزها بل حول نقطة سميت بمركز معدل المسير وهى خارجة
عن مركز الحامل واقعة على القطر المار بالمركزين فى جانب الاوج على بعد
مساو لما بينهما هذا من مشكلات الفن وهى فى كل يوم بليلة لحامل الزحل
ما ب ما له وللمشترى ما نطيو وللمريخ ما لاكوم وللزهرة
ما نطح يط من اجزاء افلاكها المعدل للمسير والكواكب مغرقة فيها وهى
كرات مصمتة يماس سطح كل منها سطح التداوير على منطقتها فلما كانت
التداوير غير شاملة للارض لم يكن حركتها شرقية ولا غربية فى جميع الدورة بل ان
كانت عاليها يتحرك نحو المشرق كما فى المتحيرة فاسافلها الى المغرب فى العكس العكس كما
فى القمر وهى لتداوير العلوية فضل حركة خارج المركز للشمس على حواملها فللزحل
ما نزمد وللمشترى ما ندطح وللمريخ ما كزمام صورتها بتسطيح المجسمات
هكذا
اما بحسب الدوائر فكذا

الاوج
الخارج المركز
تدوير زحل
تدوير زهرة
المتمم المحوي
المثل
مركز العالم
المتمم الحاوي
الاوج
المائل
تدوير
المثل

وللعطارد ثلثة افلاك شاملة للارض احدها الممثل وقد مر والثاني

الخارج المركز يسمى بالمدير لادارته مركز الحامل او الحامل وهو في ثخن الممثل

على رسم الحامل يتحرك في كل يوم بليلته نطح يط من اجزاء

منطقته التي هي ليست في سطح منطقة البروج ولا في سطح معدل النهار والثالث

الخارج المركز منطقته مع منطقة المدير في سطح واحد فلابد ان يكون فيه اربع

متممات حاوي ومحوي للمدير واخران للحامل فلابد من اوجين والحضيضين

احد الاوجين الاوج الحامل بازاء المدير من الممثل ويسمى الاوج الممثلي

والاوج المديري وثانيهما الحاصل من بازاء الحامل يسمى الاوج المديري

والاوج الحاملي وقس عليه الحضيض وهي يتحرك في كل يوم بليلة انح يوم

من اجزاء فلكه المعدل للمسير الذي مركزه على منتصف ما بين مركز المدير والعالم

وهو ايضا من مشكلات هذا الفن والرابع التدوير وهو مركوز

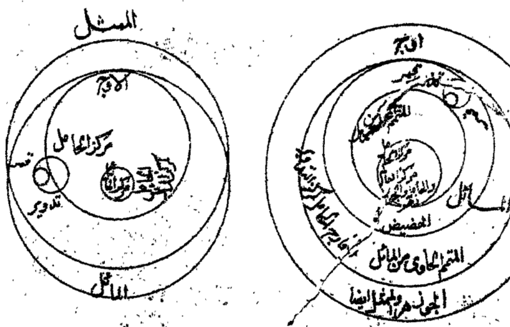
في ثخن الحامل والكوكب فيه على الرسم المذكور يتحرك في كل يوم بليلة ح وكذا

هكذا المجسطي التسطيح

اما المجسطي الدوائر فكذا

وللقمر ايضاً ثلثة افلاك شاملة للارض احدها الجوزهر وهو فلك متوازي السطحين انما سمّي به لان على محيطه نقطة مسمّاة به وهو الممثل للقمر يتحرك في كل يوم بليلة لا م ي لز حول مركز العالم على منطقته في سطح منطقة البروج وقطبين سمت قطبيها والثاني الفلك المائل وانما سمّي لكون منطقته مائلة عن منطقة البروج وهو في جوف الاول لا في ثخنه يتحرك في كل يوم بليلة حول مركز العالم من اجزاء منطقته يا ط ز مج الثالث الفلك الحامل الخارج المركز في ثخن المائل وهي مع منطقة المائل في سطح يتحرك في كل يوم بليلة حول مركز العالم كد كب نج كب وهو ايضاً من مشكلات هذا الفن وقد ركز فيه التدوير والقمر مركوز فيه على الرسم المذكور يتحرك في كل يوم بليلة يج ج نج نز والجوزهر حرك سائر افلاكه حركة شرقية

صورتها تسطيحاً هكذا — ودائرة كذا



ولهذه الحركات مبادٍ اما الاوج فلافلاك الخارجة المراكز والاول الحمل للموافق المراكز لكن المعتبر في تقدير العطارد الاوج الاول له وفي المائل اول الحمل فيه وهو نقطة تقاطع المائل مع دائرة عرضية تمر باول الحمل

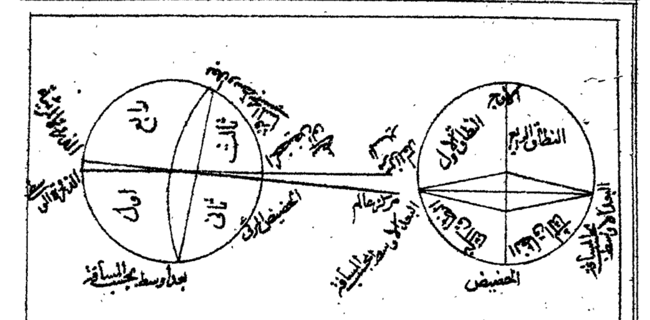
او نقطة من المائل بعدها عن العقدة كبعد اول الحمل عن ثالث العقدة
على التوالى و فى حامل القمر اوجه و فى حوامل المتحيرة نقطة من معدل
المسير فى محاذاة الاوج و قد يسمى لحركة الخوارج حركة المركز لحركة مركز
الشمس و التدوير بها و حركة الوسط لاعتدالها و تشابهها و الوسط من
كل شئ اعدل و الوسط عند الجمهور فى العطارد و القمر فضل حركة الحامل
على المدير او المائل منضما اليه حركة الممثل او منقوصا منه حركة الجوزهر
و فى غيرها هو مجموع حركة الممثل و حركة المركز الا فى الشمس عند القائلين
بعدم حركتها فهو عندهم هو حركة مركزها و مبداه هو الاوج و اما فى غيرها
و فيها على تحرك الاوج مبدأ الوسط هو اول الحمل من الممثل و المائل و يسمى
حركة التدوير حركة الاختلاف لان تقويم الكواكب يختلف بسببها و حركة
الخاصة للكواكب لانه لم يشاركها فيها غيرها بخلاف الحامل ثم افلاك الحوامل لذاتي
مناطقها على الفلك الاعلى قاطعة لكرة العالم حدثت الدوائر تسمى
بالافلاك المائلة لميلها عن فلك البروج و تكون قاطعة للفلك بها بمر
على نقطتين متقابلتين تسميان بالجوزهرين احدهما هى مجاز مركز التدوير
عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس و الاخرى بالذنب هذا فى
العلوية و القمر اما فى الزهرة فالراس مجازها الى الاوج و فى العطارد
مجازها الى الحضيض و الذنب الى الخلاف لان مركز تدويرها شمالى
عن منطقة البروج ابدا بعد مجاوزة العقدة و مركز تدوير عطارد جنوبى
عنها كذلك هذه ايضا من مشكلات الفن و مركز التدوير احدثت بدوامها

فی ثخان الحوامل دوائر تسمی بالافلاک الحاملة مثل مرکز الشمس فی ثخن خارج
المرکز والدوائر التی تحدث بدوران الکواکب فی ثخان التداویر تسمی
بالتداویر **واعلم** ان فلک مدیر عطارد یحرک حامله الی خلاف التوالی
فلاجرم یحرک مرکزه حول مرکزه وکذا فلک المائل یحرک حامل
القمر بالدائرة الحادثة بدوران کل منهما یسمی الحامل لمرکز الحامل لان مرکز
حامله تدور علی محیطه فتفکر

الفصل الرابع فیما یعرض للسیارات

قد جرت عادتهم بتقسیم الافلاک
الخارجة المراکز والتداویر باربعة اقسام متفاوتة سمو کل منها
نطاقا تشبیها بالنطاقات الاربعة للمنطقة التی یشد بها الوسط مبدأ
الاول فی الخارج الاوج وفی التدویر الذروة ومبدأ الثالث فیهما
الحضیض ومبدأ الثانی والرابع بعد الاوسط بحسب المسافة والنطاق
الذی کان المتحرک فیه بعد الاوج او الذروة هو الاول وغیره
علی التوالی والسائر فی الثالث والرابع صاعد وفی الاول والثانی
هابط والاول والرابع اعلی والثانی والثالث اسفل والذروة عندهم اما موقع الخط
الخارج من مرکز معدل المسیر المار بمرکز التدویر الی
اعلی التدویر وهو الذروة الوسطی ویقابلها الحضیض الوسطی
واما موقع الخط الخارج من مرکز العالم الـ[illegible] بمرکز التدویر
الی اعلاه وهو الذروة المرئیة ویقابلها الحضیض المرئی

کذا



واذا تفطنت هذا فنقول لما كان الشمس اول تعديلا فلنقتصر عليه فی هذا
المختصر ولنمهد له مقدمة وهو ان وسط الشمس عند المحققين منهم
بطلميوس قوس من دائرة البروج مبتدیة من اول الحمل الی طرف
الخط الخارج من مرکز البروج الی محیطها موازیا للواصل بین مرکزی
الخارج والشمس او منطبقا علیه شبیهة بقوس من الخارج فیما بین
الخط الخارج من مرکزه الی محیطه موازیا للخارج من مرکز البروج
واول الحمل وخاصتها قوس البروج فیما بین الخط المار بالمرکزین
والاوج وبین الخارج من مرکز البروج موازیا للواصل بین مرکزی
الشمس والخارج وهی بعینها القوس الباقیة من الوسط بعد نقصان
الاوج منه وتعدیلها قوس من البروج فیما بین الخطین الخارجین
من مرکزها الی محیطها یمر احدهما بمرکز الشمس والاخر یوازی الواصل
بین مرکز الخارج والشمس وهی بمقدار الزاویة التی یحیط بها تانك
الخطان عند مرکز البروج والتقویم قوس من الممثل بین اول الحمل
وطرف الخط الخارج من مرکز العالم الی مرکز الشمس وهو ناقص من

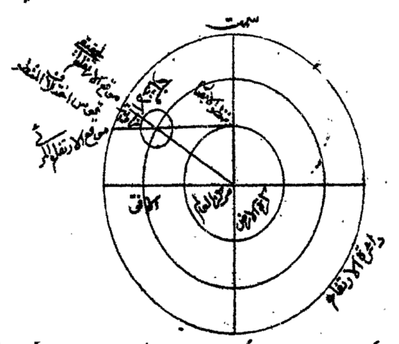
الوسط بقدر الاختلاف ويسمى التعديل ما دام الشمس هابطة وزائد عليه ما دامت صاعدة مثلاً اذا
فرضنا خارج المركز ا ب ج ح ومركزه ه والمنطقة ا ف ك
ومركزه ز والمار بالبعدين ا ر واول الحمل نقطة ك ومركز الشمس
فى النصف الصاعد نقطة ح والهابط نقطة ب والخط الخارج
من مركز الخارج مارا بمركز الشمس الى اى نقطة المنطقة وفرضناها ى
والخط الخارج من نقطة ز مارا بمركز الشمس الى نقطة فى منطقة ايضا
وهى ط وهو المسمى بالتقويم لان حركة تقويم الكوكب يعلم منه والخط
الخارج كذلك الى س غير مار بمركز الشمس موازيا للخارج من مركز الخارج وهو
المسمى بالخط الوسطى لان وسط الكوكب يعرف منه فنقول قوس ك س
وسط ح مشبهة بها س ا خاصة و س ط تعديل زائد على
الوسط ما دامت فى قوس ا ح ر لان الوسط ناقص من التقويم
وينقص من الوسط ما دامت فى قوس ا ب ر لان الوسط زائد
على التقويم ليحصل التعديل الوسط وهو قوس ك ط واذا اشتبه عليك
شئ مما تلوناه فانظر الى هذا الشكل

ولمّا كانت حركاتُ اعلى التداوير على التوالى واسفلها الى خلافه
يُرى الكوكب مستقيماً سريع الحركة لتحركها جميعاً بما يقتضيه حركتا الوسط
والخاصة واذا اقترب الى اسفل حصل له ميل الى خلاف التوالى
لكنه ما دام حركة مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل فى
الروية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالى يرى مستقيماً
لكنه اقل سيراً من سير الوسط لكونه متحركاً بفضل حركة الوسط الى
التوالى على ما يقتضيه الخاصةُ الى خلافه فاذا ساوتا يرى مقيماً
فى موضع معين لتعارض الحركتين اذ بمقدار ما يحركه الحامل الى
التوالى يردّه التدوير الى خلافه فيرى فى مقامه واقفاً ولا يحسّ
له الحركة فاذا زادت حركة مركزها الى الخلاف على حركة مراكز
التداوير على التوالى يرى راجعاً ثم يقيم ثانياً ويستقيم بهذا فى الذروة
وسط الاستقامة وفى الحضيض وسط الرجوع والموقف الذى قبل الرجوع يسمى
المقام الاول والذى بعده المقام الثانى واما القمر فلما كانت حركة تدويره افقى الى
الى مركز العالم من حركة حامله لا يرى واقفاً ولا راجعاً فى النصف الاعلى
الذى حركته الى خلاف التوالى بل قد يسرع فيه بطئ السير وحركة تدوير
الزهرة والمريخ وان كانت اقل من حركة الحامل بالنسبة الى مركزها
لكن بالنسبة الى مركز العالم ليس كذلك كما بُين فى موضعه وقسما
يعرض للسيارات غير الشمس الاختلاف فى العرض ولا عرض لها
لكونها ملازمة لسطح فلك البروج ويسمى عرض الفلك الخارج المركز

وغايته لزحل ب ل وللمشتري ال وللمريخ ا وللزهرة ے
وللعطارد مه وللقمر ه وللمتحيرة عرض سواه لا يليق ذكره بهذا
المختصر اما العلوية في ذرى تداويرها المرئية لا الوسطية مع وسط الشمس
ابدا على ما برهن بطلميوس في كتابه المجسطي ولكون حركاتها في
التداوير بقدر فضل وسط الشمس على اوساطها يكون ابعادها في
التداوير عن ذرى المرئية بقدر ابعاد وسط الشمس عن مراكز
تداويرها في افلاكها المحيط بالارض فاذا يقابلها وسط الشمس وهي
في حضيضها المرئي في اوسط ايام رجوعاتها ويعود الى مقارنتها في
الذري فعلم منه ان ذريها المرئية موضع الاحتراق وحضيضها موضع
المقابلة وفي غير هذين الموضعين اعني اذا لم يكن الكوكب على الذروة
والحضيض المرئيين يكون ابدا على خط واصل بينه وبين مركز التدوير
موازيا للخط المار بمركز العالم ووسط الشمس وههنا مسئلة يستغرب
ويسئل عنها ما بال اذا كان المريخ في مقابلة الشمس على بعد ستة
بروج منها اقرب اليها منه في الاحتراق مجتمعا معها في دقيقة واحدة
ويجاب بان بطلميوس لما وجد المريخ راجعا في جميع اجزاء البروج
واقام البرهان على انه انما يكن اذا كانت نسبة نصف قطر التدوير
الى الخط الواصل بين اسفله وبين مركز العالم اعظم من نسبة حركة
مركز التدوير الى حركة مركز الكوكب والحركة اعظم من الحركة فنصف
قطر تدويره اعظم من الخط الواصل بين اسفل تدويره وبين مركز العالم

بكثير واذا كان نصف اعظم من النصف مع الثخانة فالقطر اعظم
من القطر مع ضعف الثخانة فهذه هي العلة فتفكر ولما كانت الشمس اسرع من العلوية
فهي عند الاقتران يظهر في المشرق ويقال لها المشرق الى ان يبعد عنها
تسعين درجة وعند بعض ستين درجة واذا اقل البعد بينهما من هذا
المقدار على الاختلاف في المغرب يقال له المغرب ومركز تداوير السفليين
مسامتة لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا فيكون اقترانهما معها في الذروة
في وسط الاستقامة وفي الحضيض في وسط الرجوع ولم يبعد كل منهما
منها غاية البعد الاختلاف الاول ويظهر كل منهما في المغرب بعد
المقارنة التي في وسط الاستقامة ويقال له المغرب وفي المشرق
بعد المقارنة التي في وسط الرجعة ويقال له المشرق ورصد القمر
بذات الشعبتين في المنقلب الجنوبي وغايته فوجد تمام ارتفاعه
المرئي وهو قوس دائرة الارتفاع بين سمت الراس وطرف الخط
الخارج من منظر الابصار اعني سطح الارض الى مركز القمر منتهيا الى
دائرة الارتفاع في كرة البروج مخالفا لتمام ارتفاعه الحقيقي وهو قوس
منها بينه وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركزه ايضا
فعلم ان موضعه المرئي من سطح الارض عليها وهو طرف الخط الاول
يخالف موضعه الحقيقي المحسوب على مركز العالم وهو طرف الثاني فيها
وعلم منه ان نصف قطر الارض عند فلك القمر وفلك ما له هذا
الاختلاف قدر يعتد به والا لما احس اختلاف موقعي الخطين منه ومنه

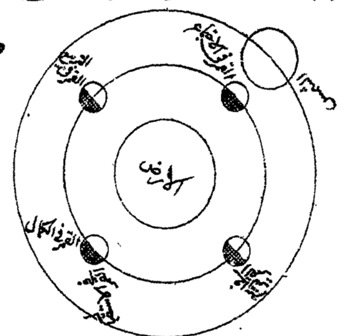
ان الظاهر من فلك ماله ذلك اقل من نصفه بقدر التفاوت
بين الافقين الحقيقي والحسي والزاوية الحادثة على مركز الكوكب
من تقاطع الخطين يسمى زاوية الاختلاف والقوس التي بين طرفي
الخطين اختلاف المنظر وانحرافه ايضا وتزيد كلما صار الكوكب الى
الافق اقرب ولذا اعتبر في رصده للقمر كونه في المنقلب الجنوبي
لا الشمالي ليكون اكثر لكونه ابعد عن سمت الراس وغايته عند طلوعه
وغروبه وقد وجد القمر ح وسطه في اقرب قربه درجة وخمسا واربعين
دقيقة وفي ابعد بعده اربعا وخمسين دقيقة وفي اوقات الخسوف لم يروا
اختلافه على درجة واربع دقائق وللشمس في اقرب قربه ثلثة دقائق
وفي ابعد بعده دقيقة واما العلوية فليس لها اختلاف المنظر لانه
ليس للارض بالنسبة اليها قدر محسوس وهذه الطريقة لا يتمشى
في السفليين لامتناع رويتهما في قربهما هكذا تصوير اختلاف المنظر



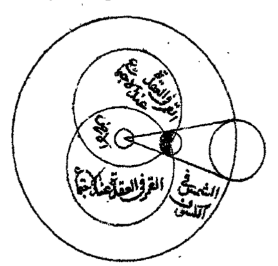
والقمر جرم كمد نوره مستفاد من نور الشمس والا لما اختلف
هيئات النور فيه بحسب قربه وبعده منها فاذا سامت الشمس كان

وجهه المضیء مقابلا لها فلا یری شیئا من ضوءه وهو المحاق واذا بعد
عنها بقدر اثنی عشر جزءا او اقل او اکثر بحسب اختلاف اوضاع المساکن
یری منه هلالا لیلا ویزداد نوره کل یوم الی ان یکون مقابلا لنا فنری
تام النور وهو البدر واذا انصرف عنها ینقص نوره علی تلك النسبة الی ان یمحق

هذه صورته

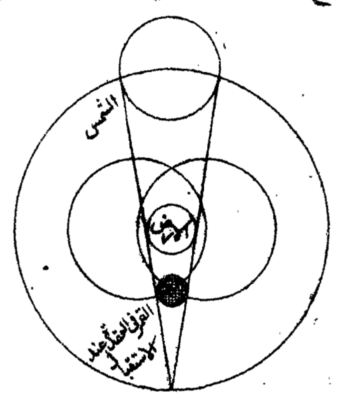


وعند الاجتماع المرئیة بالشمس ان لم یکن له عرض انکسف الشمس بمقدار
صفحته والا فان کان اقل من مجموع نصفی قطری الشمس والقمر کسف بعضها
وان لم یکن کذلك لم یکسفها ولما اسرع القمر فی السیر والشمس بطئت اظهر القمر
للمحو ایاها من المغرب لکسوف للذی فی جهة المغرب اولا وبدء الانجلاء منه ستعرفه هذا الشکل



واذا کان القمر فی احدی نقطتی الراس او الذنب او قریبا منهما وحالت
الارض بینهما فیقع ظلها علی شکل مخروطی فان لم یکن له عرض وقع کله فی مخروط الظل وان

كان عرضه بمقدار مجموع نصفى قطرى الظل والقمر فى نهر بماس المخروط
وان كان اقل من ذلك انخسف بعضه وابتداء انجلاءه من جهة الشرق
لانه يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقى اولا الى الظل
وكذلك يخرج منه اولا فينجلى كذلك فتخيل بهذا الشكل



ولما كان الكسوف عند الاجتماع المرئى امكن ان يقع كسوف بالقياس
الى قوم دون قوم مع كون الشمس فوق افق كل منهما بخلاف الخسوف
اذا كانت الشمس تحت افق كل منهما فانه ان انخسف عند احدهما انخسف
عند الاخر وان اختلف ساعات الابتداء والانجلاء والفرق ان الخسوف
امر عارض لذات القمر وهو صيرورته مظلما لوقوعه فى دائرة الظل
وانقطاع نور الشمس عنه فكل من يراه يراه مظلما والكسوف ليس عارضا
لذات الشمس بل لبعض الابصار بتوسط القمر بينها وبين الشمس فيجوز
ان يختلف وضع المتوسط باختلاف المساكن واما اختلاف اجزاء
سطحه فى قبول النور المسمى بالمحو فقد اختلف فى سببه ولم يقف احد

على حقيقته ويشبه ان يكون السبب انعكاس الاشعة من البحر وكرة البخار الى القمر انعكاسا او لا ينعكس من سطح ربع المعمور كذلك لخشونته فيكون المواضع المستنيرة من وجه القمر بمجموع الاشعة المستقيمة الواصلة اليه من الشمس والمنعكسة اليه من سطح البحر وكرة البخار اضوء من سطح مواضع المستنيرة بالاشعة المنعكسة فقط وان شئت الاشباع فى هذا الكلام فارجع الى شرح المواقف وحاشية بعض المحققين على شرح الصغمينى لقران الكوكبين هو وقوعهما على دائرة عرض فى جهة من احد قطبى البروج اذ لو كانا فى جهتين منه كان مقابلة لا مقارنة ويسمى قرانا لاجتماعهما فى جزء من البروج لكونهما او احدهما ذا عرض ولو وقعهما على دائرة عرض والاقتران العرضى يسمى حقيقيا ان يمر بمركزهما خط واحد خارج من مركز العالم ومرئيا ان يمر بمركزهما خط واحد خارج من الابصار ولا فرق بين الحقيقى والمرئى فى الكواكب التى ما وراء فلك الشمس وانما يختلفان فيما دون فلك المريخ هذا هو المشهور ثم قران الشمس مع الكواكب يسمى احتراقا ومع القمر اجتماعا والمقابلة مع الجميع استقبالا

الفصل الخامس

فى بيان هيئة الارض وما يتعلق بها

قد سبق ان السطح الظاهر من الارض والماء بمنزلة سطح كرة موازيا لمقعر الفلك والواقف عليه فى اى موضع كان راسه الى ما يلى المحيط وهو الفوق ورجله الى المركز وهو التحت والسائر عليه تسامت راسه فى كل وقت جزء اخر من المحيط ولو امكن السير على جميع ذلك السطح ثم يفرض

تفرق ثلثة اشخاص فی موضع فسار احدهم نحو المغرب والثانی نحو المشرق واقام
الثالث حتی دار السائران دورا تاما ورجع السائر الی المغرب الیه من المشرق
والی المشرق الیه من المغرب نقص من الایام التی عدها جمیعا للمغربی
واحد وزاد للمشرقی واحد لان زمان یوم بلیلة للمغربی اکثر منه للمقیم
بقدر حرکته وله اکثر منه للمشرقی بقدر حرکته لان ما بین نصفی النهارین
للمغربی اکثر منه للمقیم بقدر حرکته وله اکثر منه للمشرقی بقدر حرکته وتلک
الزیادات فی دورتکون یوما بلیلة موزعا علی جمیع الایام فنقص من حساب
المغربی یوم وزید للمشرقی یوم وهذا ایضا مما یسأل عنه ویقال هل
یجوز ان یختلف عدد ایام السنة الشمسیة بالنسبة الی احدهم ثلثمائة
وخمسة وستین یوما وربعا کالمقیم والی الثانی ناقصا بیوم والی الثالث
زایدا به او یکون یوم عند شخص الجمعة کالمقیم وعند ثان الخمیس کالمغربی
وعند ثالث السبت کالمشرقی وان یعد ثلثة اشخاص ایاما من ابتداء
معین الی منتهی معین فیکون لاحد هم اربعة ایام وللآخر ثلثة
ایام وللثالث خمسة فیجاب بالجواز ویستغرب ولنوضحه بانه فرضنا
حرکة کل من السائر بقدر الحرکة الذاتیة والعرضیة للشمس والتفرق
نصف نهار الخمیس مثلا فزید السائر الی المغرب لم یزل الشمس
عن راسه وبکر المقیم اذا بعد عنه الشمس الی المغرب خمسة واربعون
درجة بعد عمر السائر الی المشرق عنها تسعین درجة فغربت الشمس
بالنسبة الیه واذا انتصف لیلة الجمعة للمشرقی غربت الشمس للمقیم

واذا صار نصف ليلة الجمعة للمقيم صار نصف نهار الجمعة للمشرقي

وعلى هذا حتى اذا بلغ السائر الى المقيم كان نصف النهار للجميع وكان يوم

الاجتماع للمقيم الجمعة وللمشرقي السبت وللمغربي الخميس ان شئت اطمينان قلبك فانظر الى

هذا الشكل

ثم ان الارض تنقسم بالعظيمة الحادثة على بسيطها من توهم قطع سطح

معدل النهار العالم بنصفين شمالي او جنوبي وهي خط الاستواء لما

مر وبعظيمة اخرى على بسيطها مارة بقطبي الاول وطرفي السماء بنصفين

فوقاني واسفل فقد انقسمت بهما اربعا احد الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون

ثم اذا توهمت على بسيطها عظيمة ثالثة مارة باقطاب الاولين بنصف

الارض بل الربع المسكون الى شرقي وغربي ونقطة التقاطع بين الاولى

والثالثة في النصف الفوقاني تسمى قبة الارض ووسطها وقبة ارين

وبينها وبين كل من تقاطع الثانية والاولى ربع الدور ويقال للثالثة

نصف نهار القبة و وسط الارض وللثانية افق القبة وافق وسط
الارض لا لانهما هما بل لانهما فى سطحها ولما لم يثبت عند بطلميوس
عند ما صنف المجسطى وقوع اظلال انصاف نهار الاعتداليين فى شئ من
المعمورة جنوبيا حكموا بان الربع المسكون شمالى وان مبدء عرض المعمورة
خط الاستواء ولما اثبت عنده حين ما صنف جغرافيا وقوعها جنوبيا
فى مساكن على اطراف الزنج والحبشة زعم المحكى انها جنوبية قال قبة اول عرض
المعمورة من الجنوب حيث ارتفاع القطب الجنوبى **يوكه** واخره فى الشمال
حيث ارتفاع القطب الشمالى **سو** وما بعده لا يسكن فيه لشدة البرد اللازم
من بعد الشمس عن سمت الراس هناك وطوله **قف** وانما حكموا به لانه
وجد فى ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوت بين ساعات لوا غلين
فى المشرق وساعات الواغلين فى المغرب باثنى عشرة ساعة مستوية
ولم يوجد اكثر منها وابتداؤه عند اليونانيين من الجانب الغربى لتحقق بعد
طرفه بخلاف بعد الطرف الشرقى لانه اقرب نهايتى العمارة اليهم وتا لعهم
الجمهور فيه او ليكون ازدياد عدد الطول فى جهة التوالى الا عند المتاخرين
ومن تابعهم من المحيط الغربى المسماة باوقيانوس وعند بطلميوس وغيره
من المتقدمين من جزائر الخالدات والسعداء وكانت فى القدم معمورة
والان غير معمورة لغلبة الماء عليه وبعدها عن ساحله **ى** واما
عند الهند فابتداؤه من جانب الشرقى لانه اشرف لكونه يمين الفلك
اذ توهموه كانسان مستلق راسه القطب الجنوبى وليكون البعد

فی جهة الحرکة الاولی وہو عند علمائہم موضع یسمی کنگ دز وحکی
ان ارصادہم کانت ہناك وہو مستقر الشیاطین علی زعمہم وجمہور
اہل الصناعة قسموا معظم معمور الربع المسکون بسبع قطاع مستطیلة
علی موازاة خط الاستواء لیکون کل قسم تحت مدار فتشابه احوال البقاع
التی فیه وسموہا اقالیم وہی غیر مستویة طولا وعرضا فابتداء الاقلیم
الاول من خط الاستواء حیث النہار ہناك ابدا یب وعند الجمہور
حیث النہار یب مه والعرض یب م ووسطه بالاتفاق
حیث النہار الاطول یج والعرض یو لز ومبدء الثانی وہو لا محالة
اخر الاقلیم الاول حیث النہار الاطول یج یه والعرض ك کز ووسط
حیث النہار یج ل والعرض کد م وابتداء الثالث حیث النہار
یج مه والعرض کز ل ووسط حیث النہار ید والعرض ل م
وابتداء الرابع حیث النہار ید یه والعرض لج لز ووسط حیث النہار
ید ل والعرض لو کب وابتداء الخامس حیث النہار ید مه والعرض
لح نذ ووسط حیث النہار یه والعرض ما یه وابتداء السادس حیث النہار
الاطول یه یه والعرض مج کب ووسطه حیث النہار
یه ل والعرض مه کا وابتداء السابع حیث النہار یه مه
والعرض مز یب ووسطه حیث النہار یو والعرض
مح نب واخره عند الجمہور حیث النہار یو یه والعرض
ن ك وعند البعض منتہی العمارة



ولنشرع الآن فى خواص البقاع التى تحت المدارات اليومية وما يجرى مجريها كالمعدل والقطبين اما خط الاستواء ثم المعدل رؤس البقاع التى عليه فيقطع أفقهم على قوائم ويكون اول سموتهم ولمرور افقهم بالقطبين بل المحور الذى عليه مراكز المدارات اليومية ينصف المعدل وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة فلذلك يتساوى النهار والليل فى جميع السنة وكذا يتساوى نهار الكوكب زمان خفائه وان كان اختلاف كان بسبب الحركة الثانية كسرعة حركة الشمس فوق الارض الموجبة لكون النهار اطول وبالعكس لكن ليس بمحسوس ولا نقطة فى الفلك الا وهى يطلع ويغرب الا ما كان على نفس القطبين فانه يكون ابدا نصف منه لا بعينه ظاهرا ونصفه الاخر خفيا وهناك كرة الفلك منصوبة مستقيمة على هيئة الدولاب ويسمى بافق المستقيم وافق الكرة

المنتصبة ويكون افقهم بمرورها بالقطبين كاحدى دوائر الميول ويكون
سعة مشرق كل نقطة وهى قوس من الافق بين مطلعها ومطلع الاعتدال
بقدر ميلها وكذا سعة مغربها وتسامت الشمس رؤسهم فى سنة مرتين عند
كونها فى نقطتى الاعتدالين واذا لا يكون لها ظل على الافق وقت انتصاف
النهار ولا لارتفاعها سمت ولا تبعد عنها الا بقدر الميل الكلى فلا ينقص غاية
ارتفاعها عن تمامه ويكون هاتان النقطتان مبدء الصيف عندهم لان مبدء
الصيف وقت كون الشمس الى السمت اقرب ومبدء الشتاء بالعكس
فيكون وقت كونها فى الاعتدالين مبدء صيفهم وفى الانقلابين مبدء شتائهم
ومبدء الربيع اوساط الاسد والدلو ومبدء الخريف وساط الثور والعقرب
فيكون لهم فى سنة ثمانية فصول واما المواضع التى لا يكون تحت المعدل
واحد قطبيه بل يكون تحت احد المدارات اليومية من خط الاستواء
واحد القطبين فدور الفلك هناك حمائلى لميل المعدل عن الافق فى
جهة القطب الخفى وميل الافق عنه فى جهة القطب الظاهر ولهذا سميت
بالافاق المائلة وهى خمسة اقسام لان العرض اما اقل من الميل الكلى
او مساوٍ له او اكثر منه واقل من تمامه او مساوى لتمامه او اكثر منه
واقل من الربع وعلى الاقسام يكون ارتفاع القطب كعرض البلد وبعد
المدار الابدى الظهور والخفاء عن المعدل اكثر من تمامه الابعد
اعظمها المماس للافق فانه يساويه وغاية ارتفاع الكوكب الابدى
الظهور عند كونه على المقطع الفوقى فى بين مداره ونصف النهار وغاية

دنوه من الافق عند كونه على الاخر وما بعده اول منقسم بالافق الى مختلفين اعظمها الظاهر فيما هو الى قطبه الظاهر وفي جهته والخفي فيما هو الى قطبه وفي جهته وكل مدارين بعدهما عن المعدل سواء في جهة تكون ظاهر كل منهما مساويا لخفي الاخر ولهذا كلما ابعدت الشمس عن المعدل في جهة القطب الظاهر كان زيادة النهار على الليل اكثر وبالعكس في جهة الخفي وكان اقصر ايام النصف الذي يتوسطه المنقلب الذي في جهة القطب الظاهر اطول لياليها واطول ايام نصف الاخر اقصر من اقصر لياليها وبازدياد عرض البلد يزداد التفاوت بين القسي الظاهرة والخفية بازدياد ارتفاع القطب ويكون تزايد النهار وتناقص الليل الى راس منقلب الظاهر وبالعكس الى راس الاخر ونهار كل جزء كليل نظيره وبالعكس ويتساوى نهار كل جزئين متساوي البعد عن المعدل في جهة ليلهما ولا يتساوى الملوان الا عند كون الشمس في الاعتدالين وقت طلوعها ليكون ليلته كنهاره او غروبها ليكون نهاره كليله ومن خط الاستواء الى عرض يتساوى الميل الكلي ذو ظلين اي يقع ظل نصف النهار تارة الى الشمال وتارة الى الجنوب ومنه ذو ظل واحد الا يوم نزولها الانقلاب اذ لا ظل ح ومنه الى عرض ستة وستين ذو ظل واحد الى جهة الظاهر وكل مدار يساوي بعده عن المعدل عرض البلد عرض البلد يماس اول السموت على سمت الراس ان كان في جهة الظاهر وعلى سمت الرجل ان كان في جهة الخفي وان كان اكثر فلا يلاقيها بل تمر عن سمت الراس في جهة الظاهر وعن سمت الرجل في جهة الخفي وان كان اقل يقطعها

بنقطتين وههنا خمسة مباحث **الاول** ما عرضها اقل من الميل الكلي ففي
تلك المواضع تمر الشمس في السنة مرتين بسمت رؤسهم في نقطتين ميلهما كعرض
البلد واذا انتفى ظل الزوال وتقوم منطقة البروج على الافق على قوائم
ويكون قطباها عليه ويكون لقطبي البروج طلوع وغروب وما دامت
الشمس في التي بينهما في جهة القطب الظاهر يقع الظل في جهة الخفي وما دامت
في الاخرى يقع الظل الى جهة الظاهر واحدى غايتي نقصان ارتفاع
الشمس في جهة الظاهر وهي اعظم والاخرى في جهة الخفي وهي صغرى
ولا يتساوى فصول ثمر وفصولها اما ثمانية ان كانت قريبة من خط الاستواء
الا ان فيه تفاوتا واختلافا ليس فيه لعدم انضباطها لاختلاف غايتي
بعد الشمس عن السمت في الجهتين بخلاف خط الاستواء واما اربعة
ان كانت بعيدة عنه **الثاني** ما يساوي عرضها الميل الكلي و
هناك تمر الشمس في السنة مرة بسمت رؤسهم ويكون ظل الاعتدال فيها
كظل انقلاب الخفي في خط الاستواء قدرا وجهة واحد قطبي البروج
ابدي الظهور وغاية ارتفاعه بقدر ضعف الميل والاخر ابدي الخفاء
وغاية انحطاطه كذلك والشمس ابدا في جهة الخفي والاظلال الى جهة
الظاهر الا يوم نزولها منقلب الظاهر اذ لا ظل ولا الشمس في جهة الخفي
بل على سمت الراس وارتفاعات الشمس يتزائد من الانقلاب الخفي الى الظاهر
ويتناقص من الظاهر الى الخفي وفصول السنة اربعة لا غير **الثالث**
ما زاد عرضها على الميل الكلي ونقص من تمامه فالشمس لا تنتهي الى

السمت هناك بل تكون جنوبية عنه دائما حين كونها فوق الافق وارتفاعها ان اعلى وهو بقدر الميل الكلي وتمام عرض البلد واسفل وهو بقدر فضل تمام العرض على الميل الكلي وهكذا للابدى الظهور من قطبي البروج لانه لا يصل الى الافق اعلاهما عند وصول منقلب الخفي الى نصف النهار واسفلهما عند وصول الاخر اليه وللابدى الخفاء منهما انحطاطان كذلك وظهور الى جهة الظاهر ابدا وسائر الاحوال من طول النهار وقصره كما بينا **الرابع** ما عرضها يساوي التمام هناك يكون مدار منقلب الظاهر اعظم الابدية الظهور ومدار الاخر اعظم الاخر وتمر مدار قطب البروج الظاهر بسمت الراس ومدار الاخر بسمت القدم فاذا الاقى منقلب الظاهر الافق ماسة على قطب اول السموت الذي في جهة الظاهر وكان منقلب الخفي على الاخر وقطب البروج الظاهر على سمت الراس ومقابله تحت الرجل ومنطقة البروج منطبقة على الافق واول الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب واول السرطان على نقطة الشمال والجدي على الجنوب ونظيرة الجدي من المعدل على نصف النهار في الجنوب فوق الارض ونظيرة السرطان منه عليها في الشمال تحتها ان كان القطب الظاهر شماليا وقس عليه وضع المنطقتين من الافق ان كان جنوبيا ثم اذا زال القطب عن السمت نحو المغرب وارتفع المنقلب الظاهر ارتفع النصف الشرقي من المنطقة عن الافق دفعة وانخفض الغربي كذلك

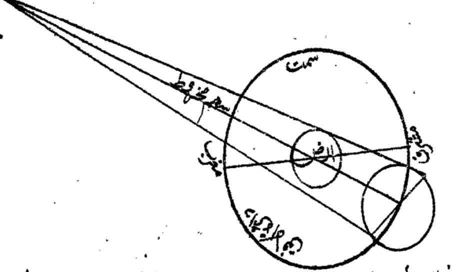
وتقاطعت دائرة البروج والافق على نقطتين قريبتين من المنقلبين
ومن نقطتى الشمال والجنوب لان المماسة اذا كانت بين هذه الاربع
فالتقاطع يكون على غيرها بالضرورة وهو مع وضوحه دقيق فيكون الجزء
الثانى المنقلب الظاهر على قرب نقطة الشمال بريد الطلوع والجزء الثانى
المنقلب الخفى على قرب نقطة الجنوب بريد الغروب ويكون نصف الظاهر
ما بينهما وهو ما يتوسطه الاعتدال الربيعى ان كان القطب الظاهر شماليا والخريفى
ان كان جنوبيا ثم بعد ذلك يدبج النصف الخفى الذى يتوسطه نقطة الميزان
فى الطلوع جزءا بعد جزء فى جميع اجزاء نصف الافق الشرقى ويغيب النصف
الاخر جزءا بعد جزء فى جميع اجزاء النصف الغربى فان كان الظاهر شماليا يطلع السرطان
والاسد والسنبلة الربع الشرقى الشمالى والميزان والعقرب القوس الربع الشرقى الجنوبى
وتغيب الجدى والدلو والحوت الربع الغربى الجنوبى والحمل والثور والجوزاء
الربع الغربى الشمالى ويتزائد النهار الى ان يصير مقدار يوم بليلة وهو
حين وصول الشمس الى المنقلب الظاهر وهما اربعة وعشرون ساعة
وهكذا الليل اذا كانت فى المنقلب الخفى هذا بالنظر الجلى واما التدقيق
النظر فيحكم بامكان كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة
وذلك لانا اذا فرضنا ان الشمس عند الطلوع مقدم على اول السرطان
بدرجة تقريبا فاذا اطلع وتحرك درجة بلغت الى اول السرطان عند
نقطة الشمال ولم تغرب فاذا ارتفعت عن نقطة الشمال فما لم تتحرك
درجة اخرى تقريبا لا تغرب فيكون فوق الارض مدة دورتين تقريبا

ويكون للاجزاء التي بعدها عن المعدل اقل من الميل الكلي طلوع و
غروب واما غيرها فلا يكون لها طلوع ولا غروب وهذا الوضع هو نهاية
العمارة في الشمال وغاية ارتفاع الشمس ضعف الميل الكلي ثم يتناقص
ويفنى عند مماستها الافق وهذا اول المواضع التي يدور الظل فيه حول
المقياس ويكون وقت الطلوع الى جهة القطب الخفي ثم الى المغرب ثم الى
جهة القطب الظاهر ثم الى الشرق **الخامس** ما يجاوز عرضها عن تمام
الميل الكلي ولا يبلغ ربع الدور فهنا يميل مدار قطب البروج عن سمت
الراس الى جهة القطب الخفي بقدر زيادة العرض على تمام الميل فلا طلوع
للاجزاء الزائدة على تمام العرض والمساوية له ولا غروب ولان اعظم
الابدية الظهور اعظم من مدار المنقلبين فيقطع منطقة البروج على نقطتين
يساوي ميلهما في جهة القطب الظاهر واعظم الابدية الخفاء تقطعها على مقابلتين
هما في جهة الخفي ميل كل كتمام عرض البلد فينقسم منطقة البروج الى اربع قسي
ابدية الظهور يتوسطها منقلب الظاهر وزمان كون الشمس فيها يوم من صيفهم
ابدية الخفاء يتوسطها الاخر وزمان كون الشمس فيها ليلة من شتائهم
وطرفا القوس الاولى في كل دورة بحركة الاولى يماسان الافق على
قطب اول السموت الذي في جهة الظاهر ولا يغيبان وطرفا الثانية
يماسانه على الاخر ولا تطلعان وقوس تطلع معكوسة اي اخرها قبل
اولها وتغرب مستوية اي اولها قبل اخرها ان كان الظاهر شماليا
وهي ما يتوسطها اول الحمل وتطلع مستوية اي اولها قبل اخرها وتغرب

معكوسة اى اخرها قبل اولها ان كان الظاهر جنوبيا وهى قوس بين وسطها
اول الميزان لايحتمل هذا المختصر للمثال الجزئى فان تعسر عليك تصور هذه
الاوضاع فعليك بالمثال المذكور فى التذكرة والصغمينى والمنقلب الظاهر
ارتفاعه اعلى وهو بقدر الميل الكلى وتمام عرض البلد على نصف النهار
فى جهة الخفى واسفل وهو بقدر فضل عرض البلد على تمام الميل
الكلى على نصف النهار فى جهة القطب الظاهر وكذا القطب البروج
اعلاهما فى جانب الخفى هو بقدر مجموع تمام عرض البلد والميل
الكلى واسفلهما فى جانب الظاهر وهو بقدر فضل عرض البلد على الميل
الكلى ويكون القطب الظاهر مع المنقلب على نصف النهار فى جهتين متقابلتين
عن سمت الراس وعلى ارتفاعين متساويين وقس عليه حال القطب
والمنقلب الخفيين وفى هذه الافاق اذا قرب عرض البلد من النهاية
وصار ارتفاع المعدل من الافق قليلا فربما ينتقل كوكب يقرب مداره من
الافق جدا الى مدار اخر بالحركة الثانية فتغيب بعد ما كان ظاهرا وهو
فى النصف الشرقى او يظهر بعد ما كان خفيا وهو فى النصف الغربى فيكون
قد غرب فى المشرق وطلع من المغرب وهذا ايضا من المسائل المستغربة تم
الاقسام الخمسة للافاق المائلة **واما المواضع التى عرضها**
ربع الدور وذلك لايكون على الارض الا عند نقطتين يكون
احد قطبى المعدل هناك على سمت الراس وهو منطبق على الافق
ودور الفلك بالحركة الاولى رحويا والمشرق غير متميز من المغرب

لامكان الطلوع والغروب فى جميع الجهات ونصف النهار غير متعين مكانه لا
بلوغ الشمس وغيرها فى جميع غاية الارتفاع وهى لها بقدر الميل الكلى
كذا غاية انحطاطها واظلال المقياس يفعل دوائر متوازية بالتقريب على
مركز اصل المقياس اصغرها اذا كانت الشمس الى المنقلب الظاهر واعظمها
اذا كانت عند الافق يقرب الاعتداليين ونصف الفلك الذى من
المعدل فى جهة الظاهر ابدى الظهور والاخرى ابدى الخفاء والشمس
مادامت فى نصف البروج الظاهر يكون نهارا ومادامت فى الخفى يكون
ليلا فيكون سنتها يوما وليلة متفاضلا لبطوء حركة الشمس بسرعتها ويكون
طلوع الكواكب وغروبها بالحركة الثانية لا بالحركة الاولى **خاتمة** فى
معرفة الصبح والشفق والظل واستخراج خط نصف النهار وسمت القبلة ان
الصبح والشفق ما يرى من البخار مستنيرا لاقبال الشمس على الافق
الشرقى وادبارها عن الغربى والا لما اثر قربها وبعدها منه لكن علم
بالتجربة ان اول الفجر واخر الشفق انما يوجد انحطاطها ثمانية عشر
درجة ولا يرى ان كان اكثر فعلم انه من ضيائها الواقع لا على ظاهر
الارض اذ الشمس تحتها بعد وهو مظلم ولا على الافلاك والهواء الصافى
المحيط بكرة البخار اذ النور لا ينفذ فيهما ولا ينعكس عنهما لكونهما مشفين
فى الغاية بل يستضاء الهواء من البخار لكسافتها والارض لما كانت كسيفة
يستضئ من الشمس اذا كانت مواجهة لها ويقع ظلها لكسافتها المانعة
من نفوذ الضوء فى خلاف جهتها لان شان الظل ان يكون كذلك ويكون

الظل على شكل مخروطي مستدير لكون الارض اصغر منها كما بُيّن في موضعه ومدة
كونها فوق الافق هو النهار وتحتها هو الليل فاذا كانت فوق الارض فالظل
تحتها واذا كانت تحت الارض فالظل فوقها فاذا قرب من الافق الشرقي
فالظل تميل عن سمت الراس الى مقابلتها واستنار الافق وهو الصبح والنور
المستطيل المستدق الظاهر اوّلا يسمّى بالصبح الاول لانه اول نور تظهر
وبذنب السرحان لدقته واستطالته ولان الضوء في اعلاه دون اسفله
كما ان الشعر يكثر على اعلى الذنب دون اسفله وبالكاذب اذ لو صدق انه
نور الشمس لكان المستنير ما يقرب منها لا البعيد لكن الافق بعد مظلم وهذه صورته



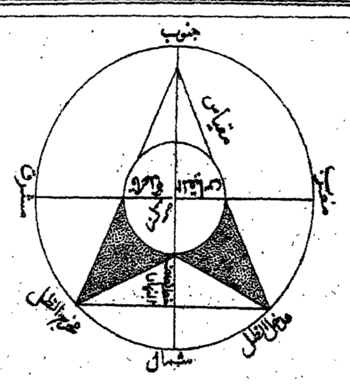
ثم البياض المستنير وهو العريض المنبسط ولهذا قال رسول الله صلى الله
عليه وسلم لا يغرّنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر
المستطير ويسمّى بالصبح الصادق لان ضياءه اصدق من الاول
لا انه لا يعقبه ظلمة بخلاف الكاذب فانه يعقبه ظلمة لكذبه على
ما ظن لان الصحيح على ما بيّن ان الاول لا ينتفي بل يخفى لغلبة الضوء الطاري
عليه كما يخفى في ضوء الشمس اضواء المشاعل والنيران وذلك لان

سهم مخروط ظل الارض ابدا فی مقابلة جزء الشمس ففی منتصف اللیل
یکون علی دائرة نصف النهار وبعد ذلک یمیل الی جانب الغرب
لحظة فلحظة حتی اذا صارت الشمس قریبة من الافق صار سطح المخروط
الذی الی جانب الشمس بل البخار المحیط بالمخروط قریبا الی البصر فیری
البیاض الی جانب الشرق فاذا فرضنا سطحا قاطعا المخروط الظل مارا
علی سهمه بحیث یکون السهم فی السطح یحدث مثلث حاد الزوایا فاذا
خرجنا عمودا من البصر علی الضلع الاعلی من هذه الزوایا کان موقع
العمود فوق الافق ضرورة ان الزاویة حادة فظاهر ان موقع العمود
اقرب الی البصر من الافق ولذلک یری الضیاء فوق الافق ولا یری
عند الافق لا لانه مظلم فی الواقع بل لانه یری مظلما لبعده عن الناظر
واذا کانت قریبة من الافق الغربی فذلک النور المشرق هو الشفق علی
شکل الصبح الا ان وضعه عکسه اذ اول الصبح بیاض ضعیف فی الطول
ثم ینتشر فی الافق عریضا ثم یبدو حمرة واول الشفق حمرة ثم بیاض عریض
ثم مستطیل وهما مختلفان لونا اذ لون البخار فی المشرق مائل الی الصفاء
والبیاض للرطوبة المکتسبة من برودة اللیل وفی المغرب الی الصفرة
لغلبة الجزء الدخانی من حرارة النهار والقابل لهما کرة البخار وهو الهواء
المتکاسف فما فیه من الاجزاء الارضیة والمائیة المنفصلة عن مرکزهما
بتسخین الشمس وغیرها ایاها وهی منتهی فی ارتفاعها الی حد خمسین
میلا واکثر ویقال لها عالم النسیم وکرة اللیل والنهار ایضا اذ ما فوقها

من الهواء الصافي عن الابخرة لا تقبل النور والظلمة والزرقة التي يظن انها لون السماء يظهر فيها لان الاجزاء القريبة من سطح كرة البخار اقل ضوئا لكثرة اللطافة والبعد من الاجزاء القريبة من الارض فهي كالمظلمة بالنسبة الى هذه الاجزاء فاذا انفذ نور البصر من المستنيرة الى المظلمة راى الناظر ما فوقه من الجو المظلم من الضياء الكوكبي لونا متوسطا بين الظلام والضياء وهو اللون اللازوردي كما اذا نظرت من وراء جسم مشف احمر الى جسم اخضر فانه يظهر به لون مركب من الحمرة والخضرة وقد عرفت بالتجربة ان انحطاط الشمس من الافق في اول الصبح الكاذب واخر غروب الشفق ثمانية عشرة درجة ففي عرض مح ل يتصل الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك لان تمام العرض في هذا البلد يكون احدا واربعين ونصفا فاذا نقص الميل الكلي بقي ثمانية عشر جزءا وهو غاية انحطاط راس السرطان في ذلك البلد ثم اذا جاوز هذا العرض تداخل زمان الصبح والشفق كما هو المذكور في الكتب الا اذا كانت الشمس في النصف الغربي كان من حساب الشفق واذا كانت في النصف الشرقي كان من حساب الصبح **المقياس** شخص مستو قائم على قوائم اما على سطح قائم على سطح الافق ودائرة ارتفاع الشمس كوتد في لوح يحرك دائما بحيث يقوم ابدا عليها ويسمى ظله اولا اذا اول ظهوره وقت الطلوع ولا يزال يزداد الى ان ينتهي عند غاية ارتفاع الشمس ثم يأخذ في النقصان الى ان يبطل عند غروب

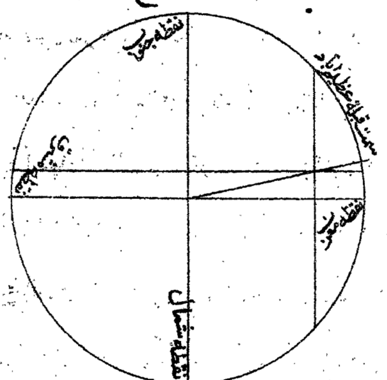
الشمس ومعكوسا ومنكوسا اذ راسه من تحت منتصبا لانتصابه على الافق
او نصب مقياسه على مواجهة الشمس هو المستعمل في الاعمال النجومية وهو المراد
حيث اطلق الظل في كتب الاعمال واما على سطح الافق كخشب
يغرز في ارض مستوية ويسمى ظله ثانيا ومستويا قياسا على الاخر
ومبسوطا لانبساطه على الافق ويكون في غاية الامتداد وقت الطلوع
ثم ياخذ في النقصان الى غاية ارتفاع الشمس ثم ياخذ في الزيادة حيث
يغرب الشمس واطول ما يكون ظل اول الجدي واصغره ظل
اول السرطان وهو المستعمل في معرفة الاوقات كما سنشير اليه والمراد
في نصف النهار حيث اطلق في هذا الفن ولان بداية احد الظلين
كنهاية الآخر وبالعكس لا يزال يتزائد الاول ويتناقص الثاني بحسب
ارتفاع الشمس حتى اذا وصلت الى سمت الراس كان نهاية الاول
وبداية الثاني فيكون الظل الاول لكل ارتفاع هو الثاني لتمامه وظل
ثمن الدور اولا كان او ثانيا يساوي المقياس واذا انطبق على خط المشرق
والمغرب يكون الارتفاع عديم السمت واذا انطبق على خط نصف
النهار كانت الشمس فيه وتقدير الظل ابدا بما قدر به المقياس باي
جزء فرضت لكن جرت العادة بان يوخذ مقياس الاول ستين
جزءا او درجة عند بعض وان يقسم مقياس الثاني تارة باثني عشر
قسما ويسمى اصابع لان غالب ما يقدر به الانسان الاشياء شبره
ومقداره اثنا عشر اصبعا واخرى بسبعة او ستة ونصف ويسمى اقداما

لانها طول معتدل القامة مع الانسان عند ما يريد ان يعرف ظل كل
شئ هل صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه ومرة بستين
ويسمى اجزاء والاول يسمى ظل الاصابع والثاني ظل الاقدام والثالث ظل الظل الستيني و
اصحاب صنعة الاصطرلاب يقسمون الظل الاول ايضا بالاصابع
والاقدام **اما معرفة الاوقات** ان الكل اتفقوا على ان
وقت صلوة الظهر هو بعد الزوال ولو بدقيقة ويعرف بميل الظل عن
خط نصف النهار الى المشرق ان كان مستخرجا والا فبحدوثه ان لم يبق
في انتصاف النهار او بازدياده على ما كان ولو بادنى شئ ان بقي وا
الباقي فيها هو المسمى بفيء الزوال واول العصر عند الائمة الثلثة والحجازيين
ان يحدث او زاد على قدر الزوال مثل المقياس وهو رواية عن الامام
الاعظم رحمه الله وعليه صاحباه وزفر رضي الله عنهم قال الامام الطحاوي
وبه ناخذ وفي غرر الاذكار وهو الماخوذ به وفي البرهان وهو الاظهر
وفي الفيض به يفتى ويؤيده الاحاديث الصحيحة كما رواها الشيوخ
ومثلاه عند ائمة العراق وقيل هو مذهب ابي حنيفة رح واختاره
اصحاب المتون **وطريقة معرفته** ان ينصب مخروط
محدد الراس مقسوم بسبعة اقسام او اثني عشرة على الافق على قوائم
فيعرف من تناقص الظل ان الشمس لم يصل الى نصف النهار و
من وقوفه وصولها اليه ومن اخذه ادنى ازدياده اول الظهر
ثم يعلم على راس الظل ج وينظر الى ان يصير الظل من العلامة



واعلم ان اصلح الاوقات لاخذ الظل ان يكون الشمس في الانقلاب او قريبة منه لئلا يكون ميلها عن المدارات الموازية للمعدل قدر يعتد به والصيفي اولى لان ضيائها ح اشد من ضيائها في الجدي اذا الهواء اصفى وارق فيكون الفصل بين الشعاع والظل اظهر و ان لا يكون قريبة من الافق اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك في الحس لتشتتها ولا من نصف النهار لبطوء تقلص الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج اما الامر المتوسط فيجمع فيه سرعة الحركة واستبانة الظل والسلامة عن تشتت طرفه وغيرها من الشروط **واما سمت القبلة** فهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة السمتية المارة بسمتي البلد ومكة والواصل بينها وبين مركز الافق خط سمت القبلة وهو سهم لقوس مبني اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة على الارض مارة موضع سجوده وما بين قدميه و وسط

البيت واما سمتها عن البلد المسمّى بقوس الانحراف فهو قوس من
الافق بين تقاطعه مع السمتية المذكورة وبين احدى لا ربع المغرب
والمشرق والشمال والجنوب وهي قدر ما يجب ان ينحرف به المصلّى
عن مواجهة احديها ليواجه البيت ولا بد في معرفة السمت من معرفة
طول البلد المفروض ومكة وعرضهما فطول مكة من جزائر الخالدات
عزى وعرضها كا م وطول بلدة اقامتنا هذه عظيم اباد
قيح يب وعرضها كز م وهذه صورة سمت القبلة فيها
كما ينكشف لك من اطلاع طرق معرفتها



فكل بلدة يراد معرفة سمت القبلة فيها اما ان يكون مساوية الطول
مع مكة وح عرضها اما مساو او يكون عرض البلد اكثر او اقل
اما مختلفة معها وح يكون طول البلد اكثر او اقل ويجري شك
الثلثة ههنا ايضا فالاقسام تسعة فاذا ساوى طولها طول مكة فهما
تحت نصف النهار بعينه ولا يكون لاحدهما سمت عن الاخرى بل يكون

سمتيهما على خط نصف النهار فعند زيادة عرض البلد عن عرض مكة
سمت القبلة نقطة الجنوب وان قل عرضها عن عرض مكة فسمت
القبلة نقطة الشمال وفي استواء عرضهما يكون بلده ومكة تحت
مدار واحد متقاطرين وح لا يتعين سمت القبلة لعدم تناهي
الدوائر السمتية فكل نقطة من افق البلد هو بعينه افق مكة سمت
القبلة فأينما تولوا فثم وجه الله وان اختلف فوضع احد الجزئين اللذين
يسامتان مكة من البروج وقت انتصاف النهار وهو الثامن من الجوزاء
والثالث والعشرون من السرطان اذ ميلهما كعرض مكة على وسط
سماء اصطرلاب بلدنا اذا كانت الشمس في ذلك الجزء ويعلم على
المري ثم يدار العنكبوت بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ان
كان بلدنا شرقيا منها والى الشرق ان كان غربيا منها فحيث انتهت
الاجزاء من مقنطرات الارتفاع رصدنا بلوغ الشمس اليه ونصبنا مقياسا
فظله ح سمت القبلة وبوجه اخر هو ان يرصد وقت وصول الشمس الى سمت
راس مكة وهو انما يكون في يوم يكون في احد الجزئين المذكورين
قبل نصف نهار البلد بقدر ساعات اجزاء ما بين الطولين وذلك
بان يأخذ لكل خمسة عشرة جزءا ساعة ولكل اربع دقائق ان كانت
مكة شرقية وبعده ان كانت غربية فظل المقياس ح خط سمت القبلة
وهي الى خلاف جهة الظل وبوجه اخر ان يعد اجزاء ما بين الطولين
والعرضين من اجزاء الدائرة الهندية ان كان الاختلاف فيهما ويخرج

اربعة من ثلاث الستة ويخرج من منتهى الاجزاء خطان يوازى احدهما
خط نصف النهار والآخر خط المشرق والمغرب فيتقاطعان لامحالة ونوصل
بين المركز ونقطة التقاطع بخط مستقيم هو خط السمت انتهى ولما
بلغ التحرير الى هذا التقرير فى الثانى والعشرين من جمادى الثانى سنة
اربع وثمانين بعد الالف والمائتين من هجرة رسول المشرقين والمغربين
فينبغى ان نختم الكتاب بهذا الكلام والحمد لله الذى خلق السموات
والارض وما بينهما فى ستة ايام والصلوة والسلام على من قال الله تعالى
فى حقه وسبح بحمد ربك حين تقوم ومن الليل فسبحه وادبار النجوم

خاتمة الطبع

تبارك الذى بيده ملك السموات والارض وهو قدير والسماء
ذات البروج وسبحان الذى خلق سبع سموات طباقا وجعل الارض
ذلولا وذات المروج والصلوة على رسوله قطب سماء النبوة والعرفان
ومدار الامن والايمان وعلى اله واصحابه الذين هم كالنجوم لهداية
الانسان وفاضوا علينا سيول العدل والاحسان **وبعد**
فيقول المشتاق الى رحمة ربه الماجد الواجد **محمد عبد الواحد**
بن محمد مصطفى خان غفر ذنوبهما الغفار الرحمن لما كان هذا الكتاب
المسمى **بسلم الافلاك** مع اختصاره جامعا لغرر اصول
المباحث الرياضية وقواعدها وبالنكت مسائلها وعوائدها وسطا
بين طرفى الايجاز والاطناب نافعا للمحصلين من الطلاب للفاضل المقام

صفوة نبلاء الاعلام + محيط دائرة العلوم + المشتهر فى الاقاليم كالشمس
بين النجوم + قد انكشف ببنان افكاره عقود اسرار المسائل الحكمية + وعلا
بسلاليم انظاره على سماء المباحث الرياضية + عمدة المحققين فخر النحارير
المحلى بكل زين المخلى عن كل شين + عين الانسان وانسان العين
المحدث الطبيب المولانا **عليم الدين حسين** حفظه الله عن هدف
سهام الحوادث من قسى الافلاك + ما دام رحى فى السماء السماك + وادام
الله ظلاله على رؤس الطالبين + ودام فيوضه على المستفيضين و
الراغبين + ابن جامع القواعد العقلية + حاوى اسرار العلوم
النقلية + شهير الآفاق مولانا **تصدق حسين** الخلاق
ابن محى علوم الشريعة المحمدية + مطيع السنة السنية + فاض فضائل المدرا
مولانا **عبيد الله** افاض الله عليهما شآبيب الغفران + واسكنهما
فراديس الجنان + فتشمرت عن ساق السعى الى طبع هذا اللباب بتصحيح المصنف
سلمه الوهاب لعموم الفائدة ووفور العائدة + وتمتع طالبى هذه المائدة +
وقد وقع الفراغ من طبع هذا الكتاب النظيف والتاليف المنيف بتوفيق
ذى الجلال فى العشرة الاولى من شهر شوال سنة اربع وثمانين بعد الالف
والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه اكمل التحيات وافضل الصلوة
فى البلدة المشهورة باللكهنو محلة محمود نگر
حفظه الله عن الفساد والشر +